

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

---

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PTO P0-12191

Japanese Kokai Patent  
Application No. Hei 5[1993] - 17308

AGRICULTURAL CHEMICAL PREPARATIONS

Masao Ogawa, et al.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
WASHINGTON, D.C. APRIL 27, 2001  
TRANSLATED BY THE RALPH MCELROY TRANSLATION COMPANY

JAPANESE PATENT OFFICE  
PATENT JOURNAL (A)  
KOKAI PATENT APPLICATION NO. HEI 5 [1993]-17308

Int. Cl. <sup>5</sup> :	A 01 N25/34 25/16
Sequence Nos. for Office Use:	6742-4H
Filing No.:	Hei 3 [1991]-170954
Filing Date:	July 11, 1991
Publication Date:	January 26, 1993
No. of Claims:	2 (Total of 11 pages)
Examination Request:	Not filed

AGRICULTURAL CHEMICAL PREPARATIONS

[Noyaku seizai]

Inventors:	Masao Ogawa Yukio Manabe Toshio Otsubo Shigenori Tsuda
Applicants:	000002093 Sumitomo Kagaku Kogyo Co. Ltd.

[There are no amendments to this patent.]

\* \* \*

### Claims

/2\*

1. Packaged agricultural chemical preparations wherein compositions containing agriculturally active chemical components, surfactants, carbonate salts and solid acids (provided at least one of said carbonate salts or solid acids is water-soluble) are packaged in water-soluble films and the apparent-specific gravity of the compositions in the water-soluble film is 1 or great.

2. Packaged agricultural chemical preparations as described in Claim 1 wherein the combined weight of the carbonate salts and solid acids is 5-90 wt% of the total weight of the composition inside the water-soluble film excluding the inert weight and the weight ratio of the carbonate salts to solid acids is in the range of 1:10 - 10:1.

### Detailed explanation of the invention

[0001]

Industrial application field

This invention concerns packaged agricultural chemical preparations improved to make application easier.

[0002]

Prior art and problems to be solved by the invention

Various agricultural chemical preparations have been known in the past. But ones that are easy to apply and have excellent diffusibility have been desired.

[0003]

Means to solve the problems

Upon studies to solve the above problems, the inventors discovered that agricultural chemical preparations wherein compositions containing agriculturally active chemical components such as components active in eliminating harmful organisms or components active in regulating plant growth, surfactants, carbonate salts and solid acids (provided at least one of said carbonate salts or solid acids is water-soluble) were packaged in water-soluble films with the apparent specific gravity of the compositions inside the water-soluble films being 1 or greater were easy to apply and had excellent diffusibility, thus perfecting this invention.

---

\* [Numbers in margin indicate pagination of the original text document.]

[0004]

The agriculturally active chemical components used in this invention are not particularly restricted. For example, compounds like those given below, their active isomers or mixtures thereof can be cited. Below, examples of compounds will be given along with compound numbers.

[0005]

- (1)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl 2-(4-chlorophenyl)-3-methylbutyrate
- (2) (S)- $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl (S)-2-(4-chlorophenyl)-3-methylbutyrate
- (3)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl 2,2,3,3-tetramethylcyclopropane carboxylate
- (4) 3-phenoxybenzyl 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane carboxylate
- (5) 3-phenoxybenzyl chrysanthemate

[0006]

- (6) 3-phenoxybenzyl (1R)-chrysanthemate
- (7)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane carboxylate
- (8)  $\alpha$ -cyano-3-(4-bromophenoxy)benzyl 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane carboxylate
- (9)  $\alpha$ -cyano-3-(4-fluorophenoxy)benzyl 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane carboxylate
- (10)  $\alpha$ -cyano-3-(3-bromophenoxy)benzyl 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane carboxylate

[0007]

- (11)  $\alpha$ -cyano-3-(4-chlorophenoxy)benzyl 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane carboxylate
- (12)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl chrysanthemate
- (13)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl (1R)-chrysanthemate
- (14)  $\alpha$ -cyano-3-(4-bromophenoxy)benzyl 2-(4-chlorophenyl)-3-methylbutyrate
- (15)  $\alpha$ -cyano-3-(3-bromophenoxy)benzyl 2-(4-chlorophenyl)-3-methylbutyrate

[0008]

- (16)  $\alpha$ -cyano-3-(4-chlorophenoxy)benzyl 2-(4-chlorophenyl)-3-methylbutyrate
- (17)  $\alpha$ -cyano-3-(4-fluorophenoxy)benzyl 2-(4-chlorophenyl)-3-methylbutyrate
- (18)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl 2-(4-bromophenyl)-3-methylbutyrate

- (19)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl 2-(4-tert-butylphenyl)-3-methylbutyrate  
 (20)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl 2-(3,4-methylenedioxyphenyl)-3-methylbutyrate

## [0009]

- (21)  $\alpha$ -cyano-4-fluoro-3-phenoxybenzyl 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane carboxylate  
 (22)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl 2-(2-chloro-4-trifluoromethylanilino)-3-methylbutyrate  
 (23)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl 2-(4-difluoromethoxyphenyl)-3-methylbutyrate  
 (24)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl (S)-2-(4-difluoromethoxyphenyl)-3-methylbutyrate  
 (25) cyano(5-phenoxy-2-pyridyl)methyl 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane carboxylate

/3

## [0010]

- (26)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl 2,2-dimethyl-3-(1,2,2,2-tetrabromoethyl)cyclopropane carboxylate  
 (27)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl 2,2-dimethyl-3-(1,2-dichloro-2,2-dibromoethyl)cyclopropane carboxylate  
 (28)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl 1-(4-ethoxyphenyl)-2,2-dichlorocyclopropane carboxylate  
 (29)  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl 2,2-dimethyl 3-(2-chloro-2-trifluoromethylvinyl)cyclopropane carboxylate  
 (30) 2-(4-ethoxyphenyl)-2-methylpropyl 3-phenoxybenzyl ether

## [0011]

- (31) 2-(4-ethoxyphenyl)-3,3,3-trifluoropropyl 3-phenoxybenzyl ether  
 (32) 2-methyl-3-phenylbenzyl (1R, trans)-2,2-dimethyl-3-(2-chloro-2-trifluoromethylvinyl)cyclopropane carboxylate  
 (33) 2,3,5,6-tetrafluoro-4-methylbenzyl (1R, trans)-2,2-dimethyl-3-(2-chloro-2-trifluoromethylvinyl)cyclopropane carboxylate  
 (34) 3,4,5,6-tetrahydrophthalimide methyl chrysanthemate  
 (35) 3,4,5,6-tetrahydrophthalimide methyl (1R)-chrysanthemate

## [0012]

- (36) 3-allyl-2-methyl-4-oxocyclopent-2-enyl chrysanthemate  
 (37) 3-allyl-2-methyl-4-oxocyclopent-2-enyl (1R)-chrysanthemate  
 (38) (S)-2-methyl-4-oxo-3-(2-propionyl)cyclopent-2-enyl (1R)-chrysanthemate  
 (39) 1-ethynyl-2-methyl-2-pentenyl (1R)-chrysanthemate

(40) 5-benzyl-3-furylmethyl chrysanthemate

[0013]

(41) 5-benzyl-3-furylmethyl (1R)-chrysanthemate

(42)  $\alpha$ -cyano-3-(4-bromophenoxy)benzyl 3-(2,2-dibromovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane carboxylate

(43) O,O-dimethyl O-(3-methyl-4-nitrophenyl) phosphorothioate

(44) O,O-dimethyl S-[1,2-di(ethoxycarbonyl)ethyl] phosphorodithioate

(45) O,O-dimethyl O-(4-cyanophenyl) phosphorothioate

[0014]

(46) O,O-dimethyl S-( $\alpha$ -ethoxycarbonylbenzyl) phosphorodithioate

(47) O,O-diethyl O-(2-isopropyl-4-methyl-6-pyrimidinyl) phosphorothioate

(48) O,O-dimethyl O-[3-methyl-4-(methylthio)phenyl] phosphorothioate

(49) O-(4-bromo-2,5-dichlorophenyl) O,O-diethylphosphorothioate

(50) 2-methoxy-4H-1,3,2-benzooxaphosphorin-2 sulfide

[0015]

(51) O,O-dimethyl O-(2,4,5-trichlorophenyl) phosphorothioate

(52) O,O-diethyl O-(3,5,6-trichloro-2-pyridyl) phosphorothioate

(53) O,O-dimethyl O-(3,5,6-trichloro-2-pyridyl) phosphorothioate

(54) O,O-dimethyl O-(4-bromo-2,5-dichlorophenyl) phosphorothioate

(55) dimethyl-2,2-dichlorovinyl phosphate

[0016]

(56) O,S-dimethyl N-acetylphosphoroamidothioate

(57) O-(2,4-dichlorophenyl) O-ethyl S-propyl phosphorodithioate

(58) O,O-dimethyl S-(5-methoxy-1,3,4-thiadiazolin-2-on-3-yl methyl) phosphorodithioate

(59) dimethyl 2,2,2-trichloro-1-hydroxyethyl phosphonate

(60) O-ethyl O-(4-nitrophenyl)benzene phosphonothioate

[0017]

(61) O,O-dimethyl S-(N-methylcarbamoylmethyl) phosphorodithioate

(62) 2-sec-butylphenyl N-methylcarbamate

(63) 3-methylphenyl N-methylcarbamate

(64) 3,4-dimethylphenyl N-methylcarbamate

(65) 2-isopropoxyphenyl N-methylcarbamate

## [0018]

- (66) 1-naphthyl N-methylcarbamate
- (67) 2-isopropylphenyl N-methylcarbamate
- (68) O,O-diethyl S-[2-(ethylthio)ethyl] phosphorodithioate
- (69) S-methyl N-[(methylcarbamoyl)oxy] thioacetimidate
- (70) trans-5-(4-chlorophenyl)-N-cyclohexyl-4-methyl-2-oxothiazolidine-3-carboxamide

/4

## [0019]

- (71) 2,3-dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuranyl N-dibutylaminothio-N-methylcarbamate
- (72) N,N-dimethyl-1,2,3-trithian-5-ylamine
- (73) 1,3-bis(carbamoylthio)-2-(N,N-dimethylamino)propane hydrochloride
- (74) ethyl N-[2,3-dihydro-2,2-dimethylbenzofuran-7-yloxycarbonyl(methyl)aminothio]-N-isopropyl-β-alaninate
- (75) 1-[3,5-dichloro-4-(3-chloro-5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenyl]-3-(2,6-difluorobenzoyl)urea

## [0020]

- (76) 1-(3,5-dichloro-2,4-difluorophenyl) 3-(2,6-difluorobenzoyl)urea
- (77) 1-[3,5-dichloro-4-(1,1,2,2-tetrafluoroethoxy)phenyl]-3-(2,6-difluorobenzoyl)urea
- (78) ethyl 2-(4-phenoxyphenoxy)ethyl carbamate
- (79) 2-tert-butyl-5-(4-tert-butylbenzylthio)-4-chloropyridazin-3-(2H)-one
- (80) 1-[4-(2-chloro-4-trifluoromethylphenoxy)-2-fluorophenyl]-3-(2,6-difluorobenzoyl)urea

## [0021]

- (81) tert-butyl (E)-α-(1,3-dimethyl-5-phenoxy-pyrazol-4-ylmethyleneaminoxy) p-toluate
- (82) 3,7,9,13-tetramethyl-5,11-dioxo-2,8,14-trithia-4,7,9,12-tetraazapentadeca-3,12-diene-6,10-dione
- (83) 1-(6-chloro-3-pyridylmethyl)-N-nitroimidazolidin-2-ylidenamine
- (84) 5-ethoxy-3-trichloromethyl-1,2,4-thiadiazole
- (85) O,O-diisopropyl S-benzylphosphorothiolate

## [0022]

- (86) O-ethyl S,S-diphenyldithiophosphate
- (87) polyoxin
- (88) blastocidin S



- (89) 3,4-dichloropropionanilide
- (90) isopropyl N-(3-chlorophenyl)carbamate

## [0023]

- (91) S-ethyl N,N-dipropylthiolcarbamate
- (92) 3-methoxycarbonylaminophenyl N-(3-methylphenyl)carbamate
- (93) N-methoxymethyl-2-chloro-2',6'-diethylacetoanilide
- (94) 2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-trifluoromethylaniline
- (95) S-(4-chlorobenzyl) N,N-diethylthiolcarbamate

## [0024]

- (96) S-ethyl N,N-hexamethylenethiolcarbamate
- (97) N-(1,1,3-trimethyl-2-oxa-4-indanyl)-5-chloro-1,3-dimethylpyrazole-4-carboxamide
- (98) 3'-isopropoxy-2-(trifluoromethyl)benzanilide
- (99) diisopropyl 1,3-dithiolan-2-ilidene malonate
- (100) 1,2,5,6-tetrahydropyrido[3,2,1-i,j]quinolin-4-one

## [0025]

- (101) 3-allyloxy-1,2-benzisothiazol-1,1-dioxide
- (102) 5-methyl[1,2,4]triazolo[3,4-b]benzothiazole
- (103) 1,2-bis(3-methoxycarbonyl-2-thioureido)benzene
- (104) 1-(4-chlorobenzyl)-1-cyclopentyl-3-phenylurea
- (105) Validamycin A

## [0026]

- (106) 6-(3,5-dichloro-4-methylphenyl)-3-(2H)-pyridazinone
- (107) Kasugamycin hydrochloride
- (108) methyl 1-(butylcarbamoyl)benzimidazole-2-carbamate
- (109) 3-(3,5-dichlorophenyl)-N-isopropyl-2,4-dioxoimidazolidine-1-carboxamide
- (110) 3-(3,5-dichlorophenyl)-5-methyl-5-vinyl-1,3-oxazolidine-2,4-dione

## [0027]

- (111) ethylene bisdithiocarbamate manganese
- (112) ethylene bisdithiocarbamate manganese·zinc
- (113) N-(trichloromethylthio)cyclohex-4-ene-1,3-dicarboximide

(114) 3'-isopropoxy-2-methylbenzanilide

(115) 3-hydroxy-5-methylisoxazole

[0028]

(116) tetrachloroisophthalonitrile

(117) 1,1'-iminodi(octamethylene) diguanidine

(118) 1-(4-chlorophenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)butanone

(119) (E)-4-chloro-2-(trifluoromethyl)-N-[1-(imidazol-1-yl)-2-propoxyethylidene]aniline

(120) methyl N-(methoxyacetyl)-N-(2,6-dimethylphenyl) alaninate

[0029]

(121) 3-chloro-N-(3-chloro-5-trifluoromethyl-2-pyridyl)-2,6-dinitro-4-methylaniline

(122) N-butoxymethyl-2-chloro-2',6'-diethylacetanilide

(123) O-ethyl O-(5-methyl-2-nitrophenyl)-sec-butylphosphoroamide thioate

(124) ethyl N-chloroacetyl-N-(2,6-diethylphenyl) glycinate

(125) 2-[1-methyl-2-(4-phenoxyphenoxy)ethoxy]pyridine

[0030]

(126) (E)-1-(4-chlorophenyl)-4,4-dimethyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-1-penten-3-ol

(127) 1-(4-chlorophenyl)-4,4-dimethyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)pentan-3-ol

(128) 2-bromo-N-( $\alpha$ , $\alpha$ -dimethylbenzyl)-3,3-dimethylbutanamide

(129) 1-(1-methyl-1-phenylethyl)-3-(p-tolyl)urea

(130) 2-(2-naphthoxy)propionanilide

[0031]

(131) 2-(2,4-dichloro-3-methylphenoxy)propionanilide

(132) 4-(2,4-dichlorobenzoyl)-1,3-dimethyl-5-pyrazolyl p-toluenesulfonate

(133) 4-(2,4-dichlorobenzoyl)-1,3-dimethyl-5-phenacyloxypyrazole

(134) 4-(2,4-dichloro-3-methylbenzoyl)-1,3-dimethyl-5-(4-methylphenacyloxy)pyrazole

(135) 2,4,6-trichlorophenyl 4-nitrophenyl ether

[0032]

(136) 2,4-dichlorophenyl 3-methoxy-4-nitrophenyl ether

(137) 2,4-dichlorophenyl 3-methoxycarbonyl-4-nitrophenyl ether

(138) 2-benzothiazol-2-yloxy-N-methylacetanilide

(139) 2',3'-dichloro-4-ethoxymethoxybenzanilide

(140) 5-tert-butyl-3-(2,4-dichloro-5-isopropoxyphenyl)-1,3,4-oxodiazol-2-(3H)-one

[0033]

(141) 2-amino-3-chloro-1,4-naphthoquinone

(142) methyl 2-[3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonylmethyl] benzoate

(143) 3,7-dichloroquinolino-8-carboxylic acid

(144) ethyl 5-[3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-1-methylpyrazole-4-carboxylate

(145) 3-chloro-2-[4-chloro-2-fluoro-5-(2-propynyloxy)phenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-2H-indazole

[0034]

(146) O-(4-tert-butylphenyl) N-(6-methoxy-2-pyridyl)-N-methylthionocarbamate

(147) O-(3-tert-butylphenyl) N-(6-methoxy-2-pyridyl)-N-methylthionocarbamate

(148) O-(4-chloro-3-ethylphenyl) N-(6-methoxy-2-pyridyl)-N-methylthionocarbamate

(149) O-(4-bromo-3-ethylphenyl) N-(6-methoxy-2-pyridyl)-N-methylthionocarbamate

(150) O-(3-tert-butyl-4-chlorophenyl) N-(6-methoxy-2-pyridyl)-N-methylthionocarbamate

[0035]

(151) O-(4-trifluoromethylphenyl) N-(6-methoxy-2-pyridyl)-N-methylthionocarbamate

(152) 1-(2-chlorobenzyl)-3-( $\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl)urea

(153) N-(3,5-dichlorophenyl)-1,2-dimethylcyclopropane-1,2-dicarboximide

(154) O-(2,6-dichloro-4-methoxyphenyl) O,O-dimethyl phosphorothioate

(155) 1-ethyl-1,4-dihydro-6,7-methylene dioxy-4-oxo-3-quinoline carboxylic acid

/6

[0036]

(156) (E)-1-(2,4-dichlorophenyl)-4,4-dimethyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-1-penten-3-ol

(157) isopropyl 3,4-diethoxyphenylcarbamate

(158) N-[4-chloro-2-fluoro-5-(1-methyl-2-propynyloxy)phenyl]-3,4,5,6-tetrahydrophthalimide

(159) N-[4-chloro-2-fluoro-5-(pentyloxycarbonylmethoxy)phenyl]-3,4,5,6-tetrahydrophthalimide

(160) 7-fluoro-6-(3,4,5,6-tetrahydrophthalimide)-4-(2-propynyl)-3,4-dihydro-1,4-benzoxadin-3-(2H)-one

## [0037]

- (161) 2-[1-(ethoxyimino)ethyl]-3-hydroxy-5-[2-[4-(trifluoromethyl)phenylthio] ethyl]-2-cyclohexen-1-one
- (162) 1-(4-chlorophenyl)-3-(2,6-difluorobenzoyl)urea
- (163) isopropyl (2E, 4E)-11-methoxy-3,7,11-trimethyl-2,4-dodecadienoate
- (164) 2-tert-butylimino-3-isopropyl-5-phenyl-3,4,5,6-tetrahydro-2H-1,3,5-thiadiazin-4-one
- (165) 2-phenoxy-6-(neopentyloxymethyl)pyridine

## [0038]

- (166) 3-chloro-2-[7-fluoro-4-(2-propynyl)-3,4-dihydro-1,4-benzoxadin-3-(2H)-on-6-yl]-(4,5,6,7-tetrahydro-2H-indazole
- (167) 4'-chloro-2'-( $\alpha$ -hydroxybenzyl)isonicotinate anilide
- (168) 6-(benzylamino)purine
- (169) 5-chloro-3-methyl-4-nitro-1H-pyrazole
- (170) 2-chloroethyltrimethylammonium chloride

## [0039]

- (171) 2-(3-chlorophenoxy)propionic acid
- (172) 3-(4-chlorophenyl)-1,1-dimethylurea
- (173) 2,4-dichlorophenoxyacetic acid
- (174) 3-(3,4-dichlorophenyl)-1,1-dimethylurea
- (175) 1,1'-ethylene-2,2'-bipyridinium dibromide

## [0040]

- (176) maleic hydrazide
- (177) 2,4-dinitro-6-sec-butylphenol
- (178) 2,4-dimethyl-5-(trifluoromethylsulfonylamino)acetanilide
- (179) 6-(furfurylamino)purine
- (180)  $\beta$ -hydroxyethyl hydrazine

## [0041]

- (181) 3-indoleacetic acid
- (182) 3-methyl-5-(1-hydroxy-4-oxo-2,6,6-trimethyl-2-cyclohexen-1-yl) cis,trans-2,4-pentadienic acid
- (183) 1-naphthoxyacetic acid

(184) 7-oxabicyclo[2,2,1]heptane-2,3-dicarboxylic acid monoalkylamine salts

(185) 1-phenyl-3-[4-(2-chloropyridyl)]urea

[0042]

(186) 5-chloro-1H-indazol-3-yl acetate sodium salt

(187) S,S-dimethyl 2-(difluoromethyl)-4-(2-methylpropyl)-6-(trifluoromethyl)pyridine-3,5-dicarbothioate

(188) 3-(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-1-[2-(2-methoxyethoxy)phenylsulfonyl]urea

(189) exo-1-methyl-4-(1-methylethyl)-2-(2-methylphenylmethoxy)-7-oxabicyclo[2,2,1]heptane

(190) 2',6'-diethyl-N-[(2-cis-butenoxy)methyl]-2-chloroacetanilide

[0043]

(191) 2,3-dihydro-3,3-dimethyl-5-benzofuranylethane sulfonate

(192) 2',6'-dimethyl-N-(3-methoxy-2-tenyl)-2-chloroacetanilide

(193) 1-(2-chloroimidazo[1,2-a]pyridin-3-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)urea

(194) 3-isopropyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4-(3H)-one-2,2-dioxide

(195) 2-(1-ethoxyiminobutyl)-5-[2-(ethylthio)propyl]-3-hydroxycyclohex-2-en-1-one

/7

[0044]

(196) 2',6'-diethyl-N-(2-propoxyethyl)-2-chloroacetanilide

(197) 1,1'-dimethyl-4,4'-bipyridinium dichloride

(198) S-(1-methyl-1-phenylethyl)piperidine-1-carbothioate

(199) S-(2-methyl-1-piperidinecarbonylmethyl) O,O-dipropyl dithiophosphate

(200) S-benzyl N-ethyl-N-(1,2-dimethylpropyl)thiolcarbamate

[0045]

(201) 2-chloro-4-ethylamino-6-isopropylamino-1,3,5-triazine

(202) 2-methylthio-4,6-bis(ethylamino)-1,3,5-triazine

(203) ammonium homoalanin-4-yl(methyl) phosphinate

(204) 2-chloro-4,6-bis(ethylamino)-1,3,5-triazine

(205) L-2-amino-4-[(hydroxy)(methyl) phosphinyl]butyryl-L-alanyl-L-alanine sodium salt

[0046]

(206) isopropylammonium N-(phosphonomethyl) glycinate

(207) trimethylsulfonium N-(phosphonomethyl) glycinate

(208) 2-methylthio-4-ethylamino-6-(1,2-dimethylpropylamino)-1,3,5-triazine

(209) succinic 2,2-dimethylhydrazide

(210) 3-[2-(3,5-dimethyl-2-oxocyclohexyl)-2-hydroxymethyl] glutarimide

[0047]

In the packaged agricultural chemical preparations of this invention, single varieties of the various agriculturally active chemical components can be used alone or two kinds can be mixed and used. When mixing, the mixing ratio can be selected as appropriate. The amount of these active components contained depends on the variety of components. But generally, it is 0.01-80 wt%, preferably 0.1-50 wt% with respect to the total weight of the composition inside the water-soluble film (that is, the total weight of the composition excluding the inert weight described below).

[0048]

When these active components are liquids or used by dissolving in solvents, the burned product of wet process silica or dry process silica is normally added as described below. Because the adsorbing effects of the silica become insufficient if the proportion of liquids becomes too large, said liquids are normally 0.01-60 wt%, preferably 0.1-40 wt% with respect to the total weight of the composition inside the water-soluble film (that is, the total weight of the composition excluding the inert weight described below).

[0049]

The amount of said burned product of wet process silica or dry process silica added is normally 50-200 wt%, preferably 60-100 wt% with respect to total liquids in the case of liquid active components or active components used by dissolving in a solvent. For burned products of wet process silica, for example, synthetic water-containing silicon oxides (wet process silicas) burned at 700 - 900°C, preferably 800 - 900°C such as Tokusil (made by Tokuyama Soda Co.), Carbrex #80 (made by Shionogi Seiyaku Co.), Carbrex #67, Carbrex #1120, Carbrex #100, Carbrex 22S, Carbrex FPS1, Carbrex FPS-2, Carbrex FPS-3, Carbrex FPS-4, Nipsil (made by Nihon Silica Co.), Ultrasil (made by Degussa Co.), etc. are used. Commercially available Carbrex CS-5, Carbrex CS-7, etc. can be used as such. On the other hand, for dry process silicas, light anhydrous silicic acids such as Aerosil 200, Aerosil 300 (made by Degussa Co.), etc. are used.

[0050]

When the melting point of the agriculturally active chemical components is about 0-70°C, solvent is added as necessary to reduce viscosity during manufacture and to prevent crystallization of active components when stored at low temperatures. For said solvents, normally nonvolatile or low-volatility organic solvents are used. For solvents used for such purposes of viscosity adjustment and prevention of active component crystallization, those which mix uniformly with active components, that is, aromatic hydrocarbons such as phenylxylyl ethane, ketones, esters, plant oils, mineral oils, liquid paraffin, glycol ethers such as polyethylene glycols, polypropylene glycols, or polypropylene glycol methyl ethers of 200-600 mean molecular weight that are liquid at room temperature and their acetates can be cited. Phenylxylyl ethane, glycol ethers, and acetates of glycol ethers are particularly favorable.

[0051]

The addition amounts of said solvents are normally 10-1000 wt%, preferably 30-200 wt% with respect to the active components. Even when the melting point of the active components is less than 0°C, the above solvents can be added when necessary to reduce viscosity during manufacture.

[0052]

For the surfactants used in this invention, those which can emulsify and disperse said active components and burned wet process silica products, etc. are used. For example, anionic surfactants such as alkylaryl sulfonate salts, alkylnaphthalene sulfonate salts, lignin sulfonate salts, dialkyl sulfosuccinates, polyoxyethylene alkylaryl ether sulfate ester salts, alkali metal salts of copolymers having carboxyl groups, etc., and nonionic surfactants such as polyoxyethylene alkyl ethers, polyoxyethylene alkylphenyl ethers, polyoxyethylene styrylphenyl ethers, polyoxyethylene alkyl esters, sorbitan alkyl esters, polyoxyethylene sorbitan alkyl esters, etc. can be cited. Moreover, when necessary, cationic surfactants and amphoteric surfactants can be used. One variety of these surfactants can be used alone or two or more kinds can be mixed and used. The amount of surfactants used is normally 0.1-70 wt%, preferably 1-40 wt% and more preferably 3-20 wt% with respect to the total amount of composition inside the water-soluble film (that is, the total weight of the composition excluding the inert weight described below).

/8

[0053]

For carbonate salts used in this invention, for example, sodium carbonate, potassium carbonate, lithium carbonate, ammonium carbonate, calcium carbonate, sodium bicarbonate, potassium bicarbonate, lithium bicarbonate, ammonium bicarbonate, sodium sesquicarbonate,

potassium sesquicarbonate, ammonium sesquicarbonate, etc. can be cited. Sodium bicarbonate and potassium carbonate are particularly favorable. One variety of the above carbonate salts can be used alone or two or more kinds can be mixed in desired proportions and used.

[0054]

For the solid acids used in this invention, for example, citric acid, succinic acid, maleic acid, fumaric acid, tartaric acid, oxalic acid, malonic acid, malic acid, adipic acid, boric acid, sodium dihydrogen phosphate, potassium dihydrogen phosphate, benzoic acid, sulfamic acid, salicylic acid, ascorbic acid, glutamic acid, aspartic acid, sorbic acid, nicotinic acid, phenylacetic acid, etc. can be cited. But maleic acid, fumaric acid, citric acid, succinic acid, boric acid, malic acid and tartaric acid are particularly favorable. One variety of these acids can be used alone or two or more kinds can be mixed in desired proportions and used.

[0055]

As for the amounts of carbonate salts and solid acids used, the total amount is normally 5-90 wt%, preferably 10-70 wt% and more preferably 20-60 wt% with respect to the total amount of composition inside the water-soluble film (that is, the total weight of the composition excluding the inert weight described below). The weight ratio of carbonate salts to solid acids is normally in the range of 1:10 - 10:1, preferably 1:5 - 5:1 and more preferably 1:3 - 3:1.

[0056]

In the packaged agricultural chemical preparations of this invention, in addition to the agriculturally active chemical components, surfactants, carbonate salts and solid acids which are essential components, the silicas and solvents described above, drying agents, water-soluble carriers, water-soluble polymers as well as mineral carriers, lubricants, collapsing agents, water repellents, etc. can be included in the composition inside the water-soluble film as necessary.

[0057]

For drying agents, boric oxide, metaboric acid, barium oxide, magnesium oxide, aluminum oxide, calcium oxide, sodium aluminate, etc. can be cited.

[0058]

For water-soluble carriers, urea, lactose, ammonium sulfate, sucrose, table salt, mirabilite, etc. can be cited.



[0059]

For water-soluble polymers, hydroxypropylcellulose, methylcellulose, methylethylcellulose, polyvinyl alcohol, polyvinylpyrrolidone, hydroxypropylmethylcellulose, carboxymethyl cellulose sodium and polyethylene glycols of 6000 - 20,000 mean molecular weight can be cited.

[0060]

For mineral carriers, kaolin clay, diatomaceous earth, acidic clay, talc, attapulgite clay, etc. can be cited. For lubricants, magnesium stearate, titanium oxide, etc. can be cited and for collapsing agents, microcrystalline cellulose, etc. can be cited.

[0061]

Furthermore, for water repellents, silicone water repellents and fluorine water repellents can be cited. For silicone water repellents, for example, silicone oil, methylstyrene-modified silicone oils, olefin-modified silicone oil, polyether-modified silicone oil, alcohol-modified silicone oil, fluorine-modified silicone oil, mercapto-modified silicone oil, epoxy-modified silicone oil, high order fatty acid-modified silicone oil, etc. can be cited. Of these, silicone oils are favorable. For silicone oils, those with viscosities of 1 - 3000 cP at 25°C are more favorable from the standpoint of handling.

[0062]

For fluorine water repellents, for example, acrylate perfluoroalkyl methacrylate methyl copolymers, methacrylate alkyl methacrylate perfluoroalkyl copolymers, fluoroalkylcarboxylic acids, perfluoroalkylcarboxylic acids, etc. can be cited. Those that are solid are normally used by dissolving in volatile organic solvents such as aromatic hydrocarbons, perchloroethylene, 1,1,1-trichloroethane, etc. Texgard TG-620 (made by Daikin Kogyo), Elasegard 300 (made by Daiichi Kogyo Seiyaku), etc. can also be used. When said volatile organic solvents are used, the volatile organic solvent is evaporated after mixing all of the components of the composition inside the water-soluble film.

[0063]

When adding these drying agents, water-soluble carriers, water-soluble polymers, mineral carriers, lubricants, collapsing agents and water repellents, their addition amounts are normally 0.1 - 50 wt%, preferably 0.5 - 20 wt% with respect to the total amount of the composition inside the water-soluble film (that is, the total weight of the composition excluding the inert weight described below).

[0064]

Additionally, stabilizers, efficacy intensifying agents, coloring agents, fragrances, builders, etc. can also be added as desired to the composition inside the water-soluble film.

[0065]

For the water-soluble film used in this invention, those having for example, polyvinyl alcohols, hydroxypropylcellulose, hydroxypropylmethylcellulose, methylcellulose, carboxymethylcellulose, etc. as the main component and which have been made into films of 5 - 100  $\mu\text{m}$ , preferably 20 - 50  $\mu\text{m}$  thickness can be cited. Of these, those having polyvinyl alcohols as the main component are favorable. Polyvinyl alcohols are those with degrees of saponification of 71.0 to 90.0 and degrees of polymerization less than 3000, preferably degrees of polymerization less than 1500 and more preferably degrees of polymerization less than 1000. Specifically, commercially available Gosenol GL-03, Gosenol GL-05, Gosenol KL-05 (made by Nihon Gosei Kagaku Kogyo), etc. can be cited. For these water-soluble films, those to which plasticizers such as glycerin, propylene glycol, ethylene glycol, etc. have been added can be used. Also, water-soluble films such as commercially available Sorbron KA#40, Sorbron KA#50, Sorbron KB#40 (water-soluble films made by Aicello Kagaku having polyvinyl alcohol as the main starting material), Hicellon S-400, Hicellon C-200 (water-soluble films made by Nichi Go Film having polyvinyl alcohol as the main starting material), etc. can be used as such

/9

[0066]

For the packaged agricultural chemical preparations of this invention, when the active components are solid, first the active components alone or after mixing with any or all of surfactants, carbonate salts and solid acids are pulverized with a dry pulverizer such as a jetmizer, pin mill or hammer mill. Next the remaining components are mixed and a powder is obtained. When the active components are liquid or are in liquid form by addition of solvents, powder is obtained by the same method as above after adsorbing the active components to burned wet process silica products or to dry process silica.

[0067]

The powder thus obtained can be enclosed as such in the water-soluble film. But from the standpoint of flowability during manufacture, enclosing in the water-soluble film after making a granular agent or tablets is desirable. Of course, mixtures of granular agents and powders can also be enclosed in the water-soluble film. Granular agents are those wherein the above powders have been made into granules. Their shapes differ with the granulating method. There is a variety, from those that have cylindrical shapes or spherical shapes to those that are amorphous.

Tablets are those that have been made by compressing the above powders or granular agents into constant shapes. As for their shapes, a variety exists, from those that are disc-shaped with no rim to those with corners, those with rounded corners, or those that are lens-shaped with shallow or deep curvatures, those that are pillow-shaped, almond-shaped, finger-shaped, triangular, square, pentagonal or capsular.

[0068]

Granular agents can be obtained by making the above powder into sheets, pillow-shaped pellets or slugs using dry granulators such as roller compactors or briquetting machines and crushing or fracturing these with a grain sizing machine, etc. These granular agents can be made spherical using a rounding machine for preventing rising of dust when enclosing in the water-soluble film and for product appearance. When using dry granulators, place the powder composition between the rotating rollers and apply pressures of  $30 \text{ kg/cm}^2$  or greater, preferably  $50 \text{ kg/cm}^2$  or greater. Grain sizes for the above granular agents are normally less than about  $10,000 \text{ }\mu\text{m}$ , preferably less than about  $4000 \text{ }\mu\text{m}$ .

[0069]

Tablets are obtained by placing constant amounts of the above powder into a mortar and tableting. Industrially, tablets of constant weight can be obtained continuously by using the above powder or granular agent and tableting with a tableting machine or briquetting machine.

[0070]

Although the sizes of tablets are not particularly restricted, normally they are about 7-50 mm in diameter and about 1-30 mm in thickness and the weight per single tablet is about 0.1-50 g, preferably about 1-10 g.

[0071]

The packaged agricultural chemical preparations of this invention are obtained by enclosing appropriate amounts of the above powders, granular agents and/or tablets, usually 5-1000 g each, preferably 10-500 g each, in water-soluble films. When doing so, making the apparent specific gravity of the composition to be enclosed in the water-soluble film 1 or greater is favorable from the standpoint of active component dispersibility. Consequently, when the apparent specific gravity is less than 1, adding weights such as clay, rocks, glass beads, alumina balls, etc. to said composition is favorable.

[0072]

As methods for enclosing in the water-soluble films, various methods such as using glue or double-sided tape can be cited. But industrially, the method of heat-sealing is favorable. That is, by sandwiching the contents in water-soluble films or placing inside bags made of the water-soluble films closing with heat seals such as impulse seals, the packaged agricultural chemical preparations of this invention are obtained.

[0073]

The packaged agricultural chemical preparations of this invention can be applied as such in flooded rice paddies, lakes, moats, marshes, rivers, etc.

[0074]

When applying the packaged agricultural chemical preparations of this invention in flooded rice paddies, the amounts applied differ with the variety and amount of active components. But they are usually about 50 - 2000 g, preferably about 500 - 1000 g per 10 for composition weight excluding the water-soluble film and inert weight.

[0075]

When applying the packaged agricultural chemical preparations of this invention as such, usually no special equipment is necessary. For example, the applier can toss them from rice field ridges or water's edges without getting into the rice paddy, lake, moat, marsh or river. They can also be spread or scattered from ships or boats on lakes, moats, marshes or rivers and from the air using helicopters, planes or radio-controlled planes.

[0076]

Furthermore, when applying the packaged agricultural chemical preparations of this invention in flooded rice paddies, they can be tossed by hand from the top of paddy planting machines or they can be dropped from the paddy planting machines at constant intervals.

[0077]

When the packaged agricultural chemical preparations of this invention are used in flooded rice paddies, lakes, moats, marshes, rivers, etc., because the contents generate carbonate gas and migrate after the water-soluble films have dissolved, and the active components are quickly and homogeneously dispersed in the water, the agriculturally active chemical components for eliminating harmful organisms (pathogenic insect pests, pathogenic microbes, weeds, etc.) exhibit satisfactory effects on harmful organisms as do the plant growth-adjusting

active components on crops. Moreover, because they disperse homogeneously, they also are better compositions from the standpoint of lessening chemical damage of crops. Furthermore, because the agricultural chemical preparations of this invention can be accurately tossed long distances by hand, they are compositions with the characteristic that they can be applied precisely where application is desired. And, they have the characteristics that no dust is raised when applied and odor and irritant properties can also be lessened.

[0078]

When the packaged agricultural chemical preparations of this invention are applied in rice paddies, there are cases in which their amounts applied can be greatly reduced compared to applied amounts of the past (for example, in the case of granular agents, 3000-4000 g per 10 are). In those cases, they have high utility from the standpoints of product manufacture, transport, storage and reduced labor when spreading.

[0079]

#### Application examples

/10

Next, this invention is explained in further detail citing production examples, comparative examples and test examples. But this invention is not limited only to these. Parts in the production examples refer to parts by weight.

[0080]

First, production examples are given.

#### Production Example 1

After mixing well 9 parts of Compound (128), 10.5 parts of Compound (123), 11 parts of Carbrex CS-7 (burned product of wet process silica made by Shionogi Seiyaku), 10 parts of a spray-dried product of sodium dodecyl benzene sulfonate : Carbrex CS-7 = 1:1 (after dispersing Carbrex CS-7 in an aqueous solution of sodium dodecyl benzene sulfonate, made into powder by spray-drying in a spray dryer), 3 parts of Demole SN-B (a formalin condensate of sodium naphthalene sulfonate made by Kao Co. Ltd.), 25 parts of sodium carbonate, 25 parts of maleic acid and 6.5 parts of lactose with a Henschel mixer, the mixture was pulverized with a jetmizer to obtain a powder. Next, 5 g at a time of this were placed in a tableting molder of 30 mm  $\phi$  diameter and tableted with a pressure of 500 kg/cm<sup>2</sup> to obtain 5 tablets. The 5 tablets obtained were stacked, enclosed in Sorbron KA#40 (water-soluble film made by Aicello Kagaku) and heat-sealed to obtain a packaged agricultural chemical preparation of this invention. The apparent specific gravity of the tablets that were the contents of this package was 1.37.

[0081]

Production Example 2

10 of the tablets obtained in Production Example 1 were stacked, enclosed in Sorbron KA#40 and heat-sealed to obtain a packaged agricultural chemical preparation of this invention.

[0082]

Production Example 3

20 of the tablets obtained in Production Example 1 were stacked, enclosed in Sorbron KA#40 and heat-sealed to obtain a packaged agricultural chemical preparation of this invention.

[0083]

Production Example 4

After making the powder obtained in Production Example 1 into granulating sheets using a TF-MINI model roller compactor (dry granulator made by Freund Sangyo Co. Ltd.) at a pressure of  $150 \text{ kg/cm}^2$ , they were broken using a breaker (breaker made by Freund Sangyo Co. Ltd.) fitted with a 2-mm screen, size-selected so that grain size would be 2000-1000  $\mu\text{m}$  and a granular agent was obtained. Meanwhile, 20 g of tap water were added to 50 g of bentonite and after kneading well, the mixture was rounded by hand and made into a ball. This was dried to form a clay ball. 40 g of the above granular agent and 50 g of the clay ball were placed in 7 cm long, 7 cm wide Sorbron KA#40 bags and heat-sealed to obtain a packaged agricultural chemical preparation of this invention. The apparent specific gravity of the package contents as a whole was 1.04.

[0084]

Production Example 5

25 g of the granular agent obtained in Production Example 4 and 2 alumina balls (28.4 g) were placed in 6 cm long, 6 cm wide Sorbron KA#40 bags and heat-sealed to obtain a packaged agricultural chemical preparation of this invention. The apparent specific gravity of the package contents as a whole was 1.65.

[0085]

Production Example 6

50 g of the granular agent obtained in Production Example 4 and 4 alumina balls (28.4 g) were placed in 8 cm long, 8 cm wide Sorbron KA#40 bags and heat-sealed to obtain a packaged agricultural chemical preparation of this invention.

[0086]

Production Example 7

After adding 5 g of 1.0-1.5 mm  $\phi$  glass beads to 10 g of the granular agent obtained in Production Example 4 and mixing, the mixture was placed in 5 cm long, 4 cm wide Sorbron KA#40 bags and heat-sealed to obtain a packaged agricultural chemical preparation of this invention. The apparent specific gravity of the package contents as a whole was 1.01.

[0087]

Production Example 8

After adding 50 g of 0.1-0.2 mm  $\phi$  glass beads to 100 g of the granular agent obtained in Production Example 4 and mixing, the mixture was placed in 8 cm long, 9 cm wide Sorbron KA#40 bags and heat-sealed to obtain a packaged agricultural chemical preparation of this invention.

[0088]

Production Example 9

After mixing well 5 parts of Compound (125), 10 parts of phenylxylyl ethane, 11 parts of Carbrex CS-7, 10 parts of boron oxide, 10 parts of a spray-dried product of sodium dodecyl benzene sulfonate : Carbrex CS-7 = 1 : 1, 3 parts of Demole SN-B, 15 parts of sodium carbonate, 15 parts of maleic acid and 21 parts of lactose in a juice mixer, the mixture was pulverized in a centrifugal pulverizer and a powder was obtained. After this powder was made into granulating sheets using a TF-MINI model roller compactor at a pressure of 150 kg/cm<sup>2</sup>, they were broken using a breaker fitted with a 1680- $\mu$ m screen to obtain a composition made of granular agent and powder. After adding 250 g of 0.1-0.2 mm  $\phi$  glass beads to 250 g of the composition obtained and mixing, the mixture was placed in 13 cm long, 13 cm wide Sorbron KA#50 bags and heat-sealed to obtain a packaged agricultural chemical preparation of this invention. The apparent specific gravity of the package contents as a whole was 1.13.

[0089]

Production Example 10

After mixing well 20 parts of Compound (128), 10 parts of boron oxide, 4.5 parts of Reax 85A (lignin sulfonate made by Westvaco Co.), 0.5 parts of Reax 88B (lignin sulfonate made by Westvaco Co.), 5 parts of Geroon SC-211 (potassium salt of a copolymer with carboxyl groups made by Rhone-Pulec Co.), 30 parts of sodium carbonate and 30 parts of maleic acid with a juice mixer, the mixture was pulverized in a centrifugal pulverizer to obtain a powder. After this powder was made into granulating sheets using a TF-MINI model roller compactor at a pressure

of 50 kg/cm<sup>2</sup>, they were broken using a breaker fitted with a 1680  $\mu$ m screen to obtain a composition made of granular agent and powder. After adding 60 g of 0.1-0.2 mm  $\phi$  glass beads to 60 g of the composition obtained and mixing, the mixture was placed in 8 cm long, 8 cm wide Sorbron KA#40 bags and heat-sealed to obtain a packaged agricultural chemical preparation of this invention. The apparent specific gravity of the package contents as a whole was 1.15.

[0090]

Production Example 11

After mixing well 4.5 parts of Compound (97), 13.5 parts of REAX 85A, 1.5 parts of Reax 88B, 5 parts of Geroxon SC-211, 30 parts of sodium carbonate, 30 parts of maleic acid, 14.5 parts of lactose and 1 part of silicone oil KF 96 (made by Shin'etsu Kagaku Kogyo, viscosity at 25°C is 100 cp) with a juice mixer, the mixture was pulverized with a centrifugal pulverizer to obtain a powder. After this powder was made into granulating sheets using a TF-MINI model roller compactor at a pressure of 50 kg/cm<sup>2</sup>, they were broken using a breaker fitted with a 1680- $\mu$ m screen to obtain a composition made of granular agent and powder. After adding 50 g of 0.1-0.2 mm  $\phi$  glass beads to 50 g of the composition obtained and mixing, the mixture was placed in 7 cm long, 7 cm wide Sorbron KA#40 bags and heat-sealed to obtain a packaged agricultural chemical preparation of this invention. The apparent specific gravity of the package contents as a whole was 1.16.

/11

[0091]

Comparative Example

40 g of the granular agent obtained in Production Example 4 were placed in 6 cm long, 5 cm wide Sorbron KA#40 bags and heat-sealed to obtain a packaged agricultural chemical preparation. The apparent specific gravity of the package contents as a whole was 0.75.

[0092]

Test Example 1

In a rice paddy with a water depth of about 10 cm, a 5 m x 5 m Test Section A partitioned off with corrugated board was made at a site 5 m from a rice field ridge. When the packaged agricultural chemical preparation obtained in Preparation [sic; production] Example 1 was tossed into the center of Test Section A from the rice field ridge, it first sank in the water. After about 1 min, the water-soluble film dissolved and the tablets inside each floated and sank repeatedly while bubbling to disperse and dissolve in the test section.



[0093]

Test Example 2

In a rice paddy of about 10 cm water depth, an 8 m x 5 m Test Section B partitioned off with corrugated board, a 10 m x 5 m Test Section C partitioned off with corrugated board, a 5 m x 2 m Test Section D partitioned off with corrugated board, a 10 m x 5 m Test Section E partitioned off with corrugated board and an 8 m x 5 m Test Section F partitioned off with corrugated board were made at sites 5 m from rice field ridges. When the packaged agricultural chemical preparations obtained in Preparation Examples 4, 6, 7 and 11 were tossed from the rice field ridges into the centers of Test Sections B, C, D and E, respectively, they first sank in the water. After about 1-2 min, the water-soluble films dissolved and the tablets inside each floated and sank repeatedly while bubbling to disperse and dissolve in the test sections.

[0094]

On the other hand, when the packaged agricultural chemical preparation obtained in the comparative example was tossed from a rice field ridge into the center of Test Section F, some of the contents dissolved. But the portion of the water-soluble film not in contact with the water surface became glue-like and caused the contents to stick together, interfering with dissolution and dispersion of the contents. As a result of this, many remaining portions were seen floating on the water surface even 1 day later. The dispersibility of said packaged agricultural chemical preparation in water was not satisfactory.

[0095]

Effects of the invention

The packaged agricultural chemical preparations of this invention are easy to apply, have excellent dispersibility in water and migration is not seen.

AB JP 05017308 A UPAB: 19931119

Packages are covered with water-soluble film contg. a compsn. composed of an agricultural active ingredient, a surfactant, a carbonate and a solid acid. The compsn. has an apparent specific gravity of one or more by addn of a wt. if required. At least one of the carbonate and the solid is water soluble.

The carbonate and solid acid pref. has wt. ratios of 1:10-10:1 and occupies 5-90 wt.% of the compsn.

Various agricultural chemicals (e.g. herbicides, insecticides, fungicides and growth stimulants) can be used singly or in combination at concns. of 0.01-80, pref. 0.1-50 wt.% and when the chemicals are liq., 0.01-60, pref. 0.1-40 wt.% of calcined or dried silica may be added to solidify them. When the chemicals have a m.pt. of 0-70 deg. C, volatile or non-volatile solvents (e.g. aromatic hydrocarbons, ketones, esters, liq. paraffin and glycol ethers) may be added at 10-1,000, pref. ~~30-200~~ wt.%. Conventional surfactants (e.g. anionic, nonionic, cationic and amphoteric surface active agents) are added in an amt. of 0.1-70, pref. 1-40 wt.%. Carbonates (e.g.  $K_2CO_3$ ,  $CaCO_3$ ,  $NH_4HCO_3$  and  $Na_2CO_3$ ) and solid acids (e.g. citric, succinic, fumaric, boric, maleic, malic and tartaric acid) are used singly or in combination, respectively, and their mixt. was added at 5-90, pref. 10-70, more pref. 20-60 wt.% at wt. ratios of 1:10-10:1, pref. 1:5-5:1, more pref. 1:3-3:1. Other additives (e.g. carriers, lubricants, disintegrators, or desiccating agents) may be added. When the compsn. has specific gravity (SG) of one or less, then suitable wt. is added to give the desired SG. The compsn. may take various forms (e.g. powder, granules tablets or capsules). The compsn. is enclosed in a water soluble films (e.g. polyvinyl alcohol, hydroxypropyl cellulose, MC and CMC).

USE/ADVANTAGE - The packages can be applied to paddy rice fields, ponds and rivers. They dissolve in water evolving  $CO_2$  and evenly disperse the active ingredient in water without drift.

In an example, a mixt. of 9 pts. an agricultural chemical, 10.5 pts. other agricultural chemical, 11 pts. calcined silica, 10 pts. sodium dodecylbenzenesulphonate, 3 pts. formalin condensate of sodium naphthalenesulphonate, 25 pts.  $Na_2CO_3$ , 25 pts. maleic acid, 6.5 pts. lactose was thoroughly mixed and tableted at 500 kg/cm<sup>2</sup> to give tablets having a dia. of 30mm. 5 tablets were enclosed in a water soluble film. The tablets in the film dissolved in one min. in water with evolution of  $CO_2$  and dispersed even

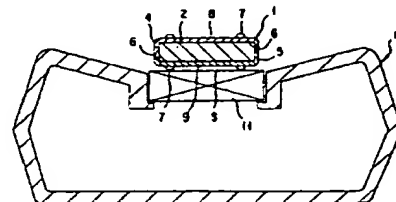
Dwg.0/0

(54) AGENT-DISSIPATION MATERIAL AND THERMAL DISSIPATION APPARATUS USING THE SAME

(11) 5-17307 (A) (43) 26.1.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-193696 (22) 9.7.1991  
 (71) FUMAKILLA LTD (72) HIROAKI INOUE(1)  
 (51) Int. Cl.<sup>3</sup> A01N25/18, A01M1/20, A01N25/18

**PURPOSE:** To provide a safe dissipation material for an agent and a thermal dissipation apparatus for the material, enabling the uniform heating of a material containing an agent, effective for suppressing the thermal decomposition of the agent and the clogging of the agent-containing material, having high effective dissipation ratio and capable of stably dissipating the agent over a long period.

**CONSTITUTION:** The agent-dissipation material 1 is composed of a heat-resistant vessel 3 having an opening 6 and an agent-containing material 2 to be held in the vessel. The agent-dissipation material 1 is placed on a heater 11 of a heating apparatus 10 and the agent is dissipated by indirectly heating the agent-containing material through a bottom plate 9 under the agent-containing material and/or a space S formed between the agent-containing material and the heater.



(54) AGRICULTURAL CHEMICAL FORMULATION

(11) 5-17308 (A) (43) 26.1.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-170954 (22) 11.7.1991  
 (71) SUMITOMO CHEM CO LTD (72) MASAO OGAWA(3)  
 (51) Int. Cl.<sup>3</sup> A01N25/34, A01N25/16

**PURPOSE:** To obtain an easily applicable packaged agricultural chemical formulation having excellent diffusibility in water and free from drifting tendency by preparing a composition containing an agricultural chemical component, a surfactant, a carbonate and a solid acid and having an apparent specific gravity adjusted to  $\geq 1$  and packaging the composition with a water-soluble film.

**CONSTITUTION:** A composition containing (A) an agricultural chemical component such as an active component for controlling noxious life and a plant-growth regulating component, (B) a surfactant such as alkylaryl sulfonic acid salt and polyoxyethylene alkyl ether, (C) a carbonate (preferably sodium bicarbonate) and (D) a solid acid (preferably maleic acid, succinic acid, etc.) is, as necessary, adjusted to an apparent specific gravity of  $\geq 1$  by adding clay, stone, etc. In the above composition, at least one of the components C and D is soluble in water. The composition is packaged with a water-soluble film having a thickness of 5-100  $\mu\text{m}$ , preferably 20-50  $\mu\text{m}$  (preferably a PVA film having a saponification degree of 71.0-90.0 and a polymerization degree of  $\leq 1,000$ ). The formulation can be directly thrown into paddy rice field filled with water.

(54) AGRICULTURAL CHEMICAL FORMULATION

(11) 5-17309 (A) (43) 26.1.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-170957 (22) 11.7.1991  
 (71) SUMITOMO CHEM CO LTD (72) MASAO OGAWA(3)  
 (51) Int. Cl.<sup>3</sup> A01N25/34, A01N25/16

**PURPOSE:** To obtain an easily applicable packaged agricultural chemical formulation having excellent diffusibility in water and free from drifting tendency by preparing a composition containing an agricultural chemical component, a surfactant, a carbonate and a solid acid and having an apparent specific gravity adjusted to  $\geq 1$  and packaging the composition with a water-soluble paper.

**CONSTITUTION:** A composition containing (A) an agricultural chemical component such as an active component for controlling noxious life and a plant-growth regulating component, (B) a surfactant such as alkylaryl sulfonic acid salt and polyoxyethylene alkyl ether, (C) a carbonate (preferably sodium bicarbonate) and (D) a solid acid (preferably citric acid or boric acid) is, as necessary, adjusted to an apparent specific gravity of  $\geq 1$  by adding clay, stone, etc. In the above composition, at least one of the components C and D is soluble in water. The composition is packaged with a water-soluble paper made of pulp as main raw material, soluble or dispersible in water at  $\leq 30^\circ\text{C}$  and having an areal weight of 10-200  $\text{g/m}^2$  (preferably 30-120  $\text{g/m}^2$ ). The preparation can be directly thrown into paddy rice field filled with water.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-17308

(43)公開日 平成 5 年(1993) 1 月26日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 N 25/34		6742-4H		
25/16		6742-4H		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 11 頁)

(21)出願番号	特願平3-170954	(71)出願人	000002093 住友化学工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜 4 丁目 5 番33号
(22)出願日	平成 3 年(1991) 7 月11日	(72)発明者	小川 雅男 兵庫県宝塚市高司 4 丁目 2 番 1 号住友化学工業株式会社内
		(72)発明者	真部 幸夫 兵庫県宝塚市高司 4 丁目 2 番 1 号住友化学工業株式会社内
		(72)発明者	大坪 敏朗 兵庫県宝塚市高司 4 丁目 2 番 1 号住友化学工業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 諸石 光▲ひろ▼ (外 1 名) 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 農薬製剤

(57)【要約】

【構成】農薬活性成分、界面活性剤、炭酸塩および固体酸を含有する組成物（但し、該炭酸塩および固体酸の少なくとも一方は水溶性である）を水溶性フィルムに内包し、かつ水溶性フィルム内の組成物の見かけ比重が 1 以上である包装農薬製剤。

【効果】本発明の包装農薬製剤は、施用が容易であり、水中拡散性に優れ、かつドリフトの認められないものである。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】農薬活性成分、界面活性剤、炭酸塩および固体酸を含有する組成物（但し、該炭酸塩および固体酸の少なくとも一方は水溶性である）を水溶性フィルムに内包し、かつ水溶性フィルム内の組成物の見かけ比重が1以上であることを特徴とする包装農薬製剤

【請求項2】炭酸塩と固体酸との合計重量が、おもりを除く水溶性フィルム内の組成物全重量に対して5～90重量%であり、炭酸塩と固体酸との重量比が1：10～10：1の範囲内にある請求項1記載の包装農薬製剤

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、施用が容易になるように改善された包装農薬製剤に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】従来より、種々の農薬製剤が知られているが、施用が容易で拡散性にも優れたものが求められていた。

## 【0003】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記の課題を解決すべく検討した結果、有害生物防除活性成分、植物生長調節活性成分等の農薬活性成分、界面活性剤、炭酸塩および固体酸を含有する組成物（但し、該炭酸塩および固体酸の少なくとも一方は水溶性である）を水溶性フィルムに内包し、かつ水溶性フィルム内の組成物の見かけ比重が1以上である農薬製剤が、施用が容易で拡散性にも優れたものであることを見出し、本発明を完成した。

【0004】本発明において用いられる農薬活性成分は特に限定されないが、例えば次に示すような化合物、およびその活性な異性体または該混合物が挙げられる。以下、化合物番号と共に化合物例を示す。

【0005】(1)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチラート

(2) (S)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (S)-2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチラート

(3)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 2, 2, 3, 3-テトラメチルシクロプロパンカルボキシラート

(4) 3-フェノキシベンジル 3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート

(5) 3-フェノキシベンジル クリサンテマート

【0006】(6) 3-フェノキシベンジル (1 R)-クリサンテマート

(7)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート

(8)  $\alpha$ -シアノ-3-(4-プロモフェノキシ)ベンジル 3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート

(9)  $\alpha$ -シアノ-3-(4-フルオロフェノキシ)ベンジル 3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート

(10)  $\alpha$ -シアノ-3-(3-プロモフェノキシ)ベンジル 3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート

10 【0007】(11)  $\alpha$ -シアノ-3-(4-クロロフェノキシ)ベンジル 3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート

(12)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル クリサンテマート

(13)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (1 R)-クリサンテマート

(14)  $\alpha$ -シアノ-3-(4-プロモフェノキシ)ベンジル 2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチラート

20 (15)  $\alpha$ -シアノ-3-(3-プロモフェノキシ)ベンジル 2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチラート

【0008】(16)  $\alpha$ -シアノ-3-(4-クロロフェノキシ)ベンジル 2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチラート

(17)  $\alpha$ -シアノ-3-(4-フルオロフェノキシ)ベンジル 2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチラート

30 (18)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 2-(4-プロモフェニル)-3-メチルブチラート

(19)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 2-(4-tert-ブチルフェニル)-3-メチルブチラート

(20)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 2-(3, 4-メチレンジオキシフェニル)-3-メチルブチラート

40 【0009】(21)  $\alpha$ -シアノ-4-フルオロ-3-フェノキシベンジル 3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート

(22)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 2-(2-クロロ-4-トリフルオロメチルアニリノ)-3-メチルブチラート

(23)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 2-(4-ジフルオロメトキシフェニル)-3-メチルブチラート

(24)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (S)-2-(4-ジフルオロメトキシフェニル)-3-メチルブチラート

- (25) シアノ- (5-フェノキシ-2-ピリジル) メチル 3- (2, 2-ジクロロビニル) -2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート
- 【0010】 (26)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 2, 2-ジメチル-3- (1, 2, 2, 2-テトラプロモエチル) シクロプロパンカルボキシラート
- (27)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 2, 2-ジメチル-3- (1, 2-ジクロロ-2, 2-ジプロモエチル) シクロプロパンカルボキシラート
- (28)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 1- (4-エトキシフェニル) -2, 2-ジクロロシクロプロパンカルボキシラート
- (29)  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 2, 2-ジメチル-3- (2-クロロ-2-トリフルオロメチルビニル) シクロプロパンカルボキシラート
- (30) 2- (4-エトキシフェニル) -2-メチルプロピル 3-フェノキシベンジル エーテル
- 【0011】 (31) 2- (4-エトキシフェニル) -3, 3, 3-トリフルオロプロピル 3-フェノキシベンジル エーテル
- (32) 2-メチル-3-フェニルベンジル (1 R, トランス) -2, 2-ジメチル-3- (2-クロロ-2-トリフルオロメチルビニル) シクロプロパンカルボキシラート
- (33) 2, 3, 5, 6-テトラフルオロ-4-メチルベンジル (1 R, トランス) -2, 2-ジメチル-3- (2-クロロ-2-トリフルオロメチルビニル) シクロプロパンカルボキシラート
- (34) 3, 4, 5, 6-テトラヒドロフタルイミドメチル クリサンテマート
- (35) 3, 4, 5, 6-テトラヒドロフタルイミドメチル (1 R) -クリサンテマート
- 【0012】 (36) 3-アリル-2-メチル-4-オキシシクロペンタ-2-エンイルクリサンテマート
- (37) 3-アリル-2-メチル-4-オキシシクロペンタ-2-エンイル (1 R) -クリサンテマート
- (38) (S) -2-メチル-4-オキシ-3- (2-プロピニル) シクロペンタ-2-エンイル (1 R) -クリサンテマート
- (39) 1-エチニル-2-メチル-2-ペンテニル (1 R) -クリサンテマート
- (40) 5-ベンジル-3-フリルメチル クリサンテマート
- 【0013】 (41) 5-ベンジル-3-フリルメチル (1 R) -クリサンテマート
- (42)  $\alpha$ -シアノ-3- (4-プロモフェノキシ) ベンジル 3- (2, 2-ジプロモビニル) -2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート
- (43) O, O-ジメチル O- (3-メチル-4-ニトロフェニル) ホスホロチオエート

- (44) O, O-ジメチル S- [1, 2-ジ (エトキシカルボニル) エチル] ホスホロチオエート
- (45) O, O-ジメチル O- (4-シアノフェニル) ホスホロチオエート
- 【0014】 (46) O, O-ジメチル S- ( $\alpha$ -エトキシカルボニルベンジル) ホスホロチオエート
- (47) O, O-ジエチル O- (2-イソプロピル-4-メチル-6-ピリミジニル) ホスホロチオエート
- 10 (48) O, O-ジメチル O- [3-メチル-4- (メチルチオ) フェニル] ホスホロチオエート
- (49) O- (4-プロモ-2, 5-ジクロロフェニル) O, O-ジエチルホスホロチオエート
- (50) 2-メトキシ-4H-1, 3, 2-ベンゾオキサホスホリン-2-スルフィド
- 【0015】 (51) O, O-ジメチル O- (2, 4, 5-トリクロロフェニル) ホスホロチオエート
- (52) O, O-ジエチル O- (3, 5, 6-トリクロロ-2-ピリジル) ホスホロチオエート
- 20 (53) O, O-ジメチル O- (3, 5, 6-トリクロロ-2-ピリジル) ホスホロチオエート
- (54) O, O-ジメチル O- (4-プロモ-2, 5-ジクロロフェニル) ホスホロチオエート
- (55) ジメチル 2, 2-ジクロロビニルホスフェート
- 【0016】 (56) O, S-ジメチル N-アセチルホスホロアミドチオエート
- (57) O- (2, 4-ジクロロフェニル) O-エチル S-プロピル ホスホロチオエート
- 30 (58) O, O-ジメチル S- (5-メトキシ-1, 3, 4-チアジアゾリン-2-オン-3-イルメチル) ホスホロチオエート
- (59) ジメチル 2, 2, 2-トリクロロ-1-ヒドロキシエチルホスホネート
- (60) O-エチル O- (4-ニトロフェニル) ベンゼンホスホノチオエート
- 【0017】 (61) O, O-ジメチル S- (N-メチルカルバモイルメチル) ホスホロチオエート
- (62) 2-sec-ブチルフェニル N-メチルカーバメート
- 40 (63) 3-メチルフェニル N-メチルカーバメート
- (64) 3, 4-ジメチルフェニル N-メチルカーバメート
- (65) 2-イソプロポキシフェニル N-メチルカーバメート
- 【0018】 (66) 1-ナフチル N-メチルカーバメート
- (67) 2-イソプロピルフェニル N-メチルカーバメート
- 50

- (68) O, O-ジエチル S-[2-(エチルチオ)エチル] ホスホロジチオエート
- (69) S-メチル N-[ (メチルカルバモイル) オキシ] チオアセトイミデート
- (70) トランス-5-(4-クロロフェニル)-N-シクロヘキシル-4-メチル-2-オキシチアゾリジン-3-カルボキサミド
- 【0019】(71) 2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチル-7-ベンゾフラン N-ジブチルアミノチオ-N-メチルカーバメート
- (72) N, N, -ジメチル-1, 2, 3-トリチア-5-イルアミン
- (73) 1, 3-ビス (カルバモイルチオ) -2-(N, N-ジメチルアミノ) プロパン塩酸塩
- (74) エチル N-[2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イルオキシカルボニル (メチル) アミノチオ] -N-イソプロピル-β-アラニナート
- (75) 1-[3, 5-ジクロロ-4-(3-クロロ-5-トリフルオロメチル-2-ピリジルオキシ) フェニル]-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア
- 【0020】(76) 1-(3, 5-ジクロロ-2, 4-ジフルオロフェニル)-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア
- (77) 1-[3, 5-ジクロロ-4-(1, 1, 2, 2-テトラフルオロエトキシ) フェニル]-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア
- (78) エチル 2-(4-フェノキシフェノキシ) エチルカーバメート
- (79) 2-tert-ブチル-5-(4-tert-ブチルベンジルチオ)-4-クロロピリダジン-3(2H)-オン
- (80) 1-[4-(2-クロロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-2-フルオロフェニル]-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア
- 【0021】(81) tert-ブチル (E)-α-(1, 3-ジメチル-5-フェノキシピラゾール-4-イルメチレンアミノオキシ)-p-トルエート
- (82) 3, 7, 9, 13-テトラメチル-5, 11-ジオキサ-2, 8, 14-トリチア-4, 7, 9, 12-テトラアザペンタデカ-3, 12-ジエン-6, 10-ジオン
- (83) 1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン
- (84) 5-エトキシ-3-トリクロロメチル-1, 2, 4-チアアゾール
- (85) O, O-ジイソプロピル S-ベンジル ホスホロチオラート
- 【0022】(86) O-エチル S, S-ジフェニル ジチオホスフェート

- (87) ポリオキシシン
- (88) プラストサイジンS
- (89) 3, 4-ジクロロプロピオンアニリド
- (90) イソプロピル N-(3-クロロフェニル) カーバメート
- 【0023】(91) S-エチル N, N-ジプロピルチオールカーバメート
- (92) 3-メトキシカルボニルアミノフェニル N-(3-メチルフェニル) カーバメート
- 10 (93) N-メトキシメチル-2-クロロ-2', 6'-ジエチルアセトアニリド
- (94) 2, 6-ジニトロ-N, N-ジプロピル-4-トリフルオロメチルアニリン
- (95) S-(4-クロロベンジル) N, N-ジエチルチオールカーバメート
- 【0024】(96) S-エチル N, N-ヘキサメチレンチオールカーバメート
- (97) N-(1, 1, 3-トリメチル-2-オキサ-4-インダニル)-5-クロロ-1, 3-ジメチルピラゾール-4-カルボキサミド
- 20 (98) 3'-イソプロポキシ-2-(トリフルオロメチル) ベンズアニリド
- (99) ジイソプロピル 1, 3-ジチオラン-2-イリデンマロネート
- (100) 1, 2, 5, 6-テトラヒドロピロロ[3, 2, 1-i, j]キノリン-4-オン
- 【0025】(101) 3-アリルオキシ-1, 2-ベンゾイソチアゾール-1, 1-ジオキシド
- (102) 5-メチル[1, 2, 4]トリアゾロ[3, 4-b]ベンゾチアゾール
- 30 (103) 1, 2-ビス(3-メトキシカルボニル-2-チオウレイド) ベンゼン
- (104) 1-(4-クロロベンジル)-1-シクロベンチル-3-フェニルウレア
- (105) バリダマイシンA
- 【0026】(106) 6-(3, 5-ジクロロ-4-メチルフェニル)-3(2H)-ピリダジノン
- (107) カスガマイシン塩酸塩
- (108) メチル 1-(ブチルカルバモイル) ベンズイミダゾール-2-カーバメート
- 40 (109) 3-(3, 5-ジクロロフェニル)-N-イソプロピル-2, 4-ジオクソイミダゾリジン-1-カルボキサミド
- (110) 3-(3, 5-ジクロロフェニル)-5-メチル-5-ビニル-1, 3-オキサゾリジン-2, 4-ジオンド
- 【0027】(111) エチレンビスジチオカルバミン酸マンガン
- (112) エチレンビスジチオカルバミン酸マンガン
- 50 および亜鉛

- (113) N-(トリクロロメチルチオ)シクロヘキサ-4-エン-1, 2-ジカルボキシミド  
 (114) 3'-イソプロポキシ-2-メチルベンズアニリド  
 (115) 3-ヒドロキシ-5-メチルイソオキサゾール  
 【0028】(116) テトラクロロイソフタロニトリル  
 (117) 1, 1'-イミノジ(オクタメチレン)ジグアニジン  
 (118) 1-(4-クロロフェノキシ)-3, 3-ジメチル-1-(1H-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル)ブタノン  
 (119) (E)-4-クロロ-2-(トリフルオロメチル)-N-[1-(イミダゾール-1-イル)-2-プロポキシエチリデン]アニリン  
 (120) メチル N-(メトキシアセチル)-N-(2, 6-ジメチルフェニル)アラニナート  
 【0029】(121) 3-クロロ-N-(3-クロロ-5-トリフルオロメチル-2-ピリジル)-2, 6-ジニトロ-4-メチルアニリン  
 (122) N-ブトキシメチル-2-クロロ-2', 6'-ジエチルアセトアニリド  
 (123) O-エチル O-(5-メチル-2-ニトロフェニル)-sec-ブチル ホスホロアミドチオエート  
 (124) エチル N-クロロアセチル-N-(2, 6-ジエチルフェニル)グリシナート  
 (125) 2-[1-メチル-2-(4-フェノキシフェノキシ)エトキシ]ピリジン  
 【0030】(126) (E)-1-(4-クロロフェニル)-4, 4-ジメチル-2-(1H-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル)-1-ペンテン-3-オール  
 (127) 1-(4-クロロフェニル)-4, 4-ジメチル-2-(1H-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル)ペンタン-3-オール  
 (128) 2-ブromo-N-( $\alpha$ ,  $\alpha$ -ジメチルベンジル)-3, 3-ジメチルブタンアミド  
 (129) 1-(1-メチル-1-フェニルエチル)-3-(p-トリル)ウレア  
 (130) 2-(2-ナフトキシ)プロピオンアニリド  
 【0031】(131) 2-(2, 4-ジクロロ-3-メチルフェノキシ)プロピオンアニリド  
 (132) 4-(2, 4-ジクロロベンゾイル)-1, 3-ジメチル-5-ピラゾリル p-トルエンシルホナート  
 (133) 4-(2, 4-ジクロロベンゾイル)-1, 3-ジメチル-5-フェナシルオキシピラゾール

- (134) 4-(2, 4-ジクロロ-3-メチルベンゾイル)-1, 3-ジメチル-5-(4-メチルフェナシルオキシ)ピラゾール  
 (135) 2, 4, 6-トリクロロフェニル 4-ニトロフェニル エーテル  
 【0032】(136) 2, 4-ジクロロフェニル 3-メトキシ-4-ニトロフェニルエーテル  
 (137) 2, 4-ジクロロフェニル 3-メトキシカルボニル-4-ニトロフェニル エーテル  
 10 (138) 2-ベンゾチアゾール-2-イルオキシ-N-メチルアセトアニリド  
 (139) 2', 3'-ジクロロ-4-エトキシメトキシベンズアニリド  
 (140) 5-tert-ブチル-3-(2, 4-ジクロロ-5-イソプロポキシフェニル)-1, 3, 4-オキサジアゾール-2 (3H)-オン  
 【0033】(141) 2-アミノ-3-クロロ-1, 4-ナフトキノ  
 (142) メチル 2-[3-(4, 6-ジメトキシピリミジン-2-イル)ウレイドスルホニルメチル]ベンゾエート  
 20 (143) 3, 7-ジクロロキノリン-8-カルボン酸  
 (144) エチル 5-[3-(4, 6-ジメトキシピリミジン-2-イル)ウレイドスルホニル]-1-メチルピラゾール-4-カルボキシラート  
 (145) 3-クロロ-2-[4-クロロ-2-フルオロ-5-(2-プロピニルオキシ)フェニル]-4, 5, 6, 7-テトラヒドロ-2H-インダゾール  
 30 【0034】(146) O-(4-tert-ブチルフェニル) N-(6-メトキシ-2-ピリジル)-N-メチルチオノカーバメート  
 (147) O-(3-tert-ブチルフェニル) N-(6-メトキシ-2-ピリジル)-N-メチルチオノカーバメート  
 (148) O-(4-クロロ-3-エチルフェニル) N-(6-メトキシ-2-ピリジル)-N-メチルチオノカーバメート  
 (149) O-(4-ブromo-3-エチルフェニル) N-(6-メトキシ-2-ピリジル)-N-メチルチオノカーバメート  
 40 (150) O-(3-tert-ブチル-4-クロロフェニル) N-(6-メトキシ-2-ピリジル)-N-メチルチオノカーバメート  
 【0035】(151) O-(4-トリフルオロメチルフェニル) N-(6-メトキシ-2-ピリジル)-N-メチルチオノカーバメート  
 (152) 1-(2-クロロベンジル)-3-( $\alpha$ ,  $\alpha$ -ジメチルベンジル)ウレア  
 50 (153) N-(3, 5-ジクロロフェニル)-1,



2-ジメチルシクロプロパン-1, 2-ジカルボキシイミド

(154) O-(2, 6-ジクロロ-4-メトキシフェニル) O, O-ジメチル ホスホロチオエート

(155) 1-エチル-1, 4-ジヒドロ-6, 7-メチレンジオキシ-4-オキソ-3-キノリンカルボン酸

【0036】(156) (E)-1-(2, 4-ジクロロフェニル)-4, 4-ジメチル-2-(1H-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル)-1-ペンテン-3-オール

(157) イソプロピル 3, 4-ジエトキシフェニルカーバメート

(158) N-[4-クロロ-2-フルオロ-5-(1-メチル-2-プロピニルオキシ)フェニル]-3, 4, 5, 6-テトラヒドロフタルイミド

(159) N-[4-クロロ-2-フルオロ-5-(ペンチルオキシカルボニルメトキシ)フェニル]-3, 4, 5, 6-テトラヒドロフタルイミド

(160) 7-フルオロ-6-(3, 4, 5, 6-テトラヒドロフタルイミド)-4-(2-プロピニル)-3, 4-ジヒドロ-1, 4-ベンゾオキサジン-3(2H)-オン

【0037】(161) 2-[1-(エトキシイミノ)エチル]-3-ヒドロキシ-5-[2-(4-(トリフルオロメチル)フェニルチオ)エチル]-2-シクロヘキセン-1-オン

(162) 1-(4-クロロフェニル)-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル)ウレア

(163) イソプロピル (2E, 4E)-11-メトキシ-3, 7, 11-トリメチル-2, 4-ドデカジエノエート

(164) 2-tert-ブチルイミノ-3-イソプロピル-5-フェニル-3, 4, 5, 6-テトラヒドロ-2H-1, 3, 5-チアジアジン-4-オン

(165) 2-フェノキシ-6-(ネオペンチルオキシメチル)ピリジン

【0038】(166) 3-クロロ-2-[7-フルオロ-4-(2-プロピニル)-3, 4-ジヒドロ-1, 4-ベンゾオキサジン-3(2H)-オン-6-イル]- (4, 5, 6, 7-テトラヒドロ-2H-インダゾール

(167) 4'-クロロ-2'-( $\alpha$ -ヒドロキシベンジル)イソニコチン酸アニリド

(168) 6-(ベンジルアミノ)プリン

(169) 5-クロロ-3-メチル-4-ニトロ-1H-ピラゾール

(170) 2-クロロエチルトリメチルアンモニウムクロリド

【0039】(171) 2-(3-クロロフェノキ

シ) プロピオン酸

(172) 3-(4-クロロフェニル)-1, 1-ジメチルウレア

(173) 2, 4-ジクロロフェノキシ酢酸

(174) 3-(3, 4-ジクロロフェニル)-1, 1-ジメチルウレア

(175) 1, 1'-エチレン-2, 2'-ビピリジニウム ジプロミド

【0040】(176) マレイン酸ヒドラジド

10 (177) 2, 4-ジニトロ-6-sec-ブチルフェノール

(178) 2, 4-ジメチル-5-(トリフルオロメチルスルホニルアミノ)アセトアニリド

(179) 6-(フルフリルアミノ)プリン

(180)  $\beta$ -ヒドロキシエチルヒドラジン

【0041】(181) 3-インドール酢酸

(182) 3-メチル-5-(1-ヒドロキシ-4-オキソ-2, 6, 6-トリメチル-2-シクロヘキセン-1-イル)シス、トランス-2, 4-ペンタジエン

20 酸

(183) 1-ナフトキシ酢酸

(184) 7-オキサビシクロ[2.2.1]ヘプタン-2, 3-ジカルボン酸 モノアルキルアミン塩

(185) 1-フェニル-3-[4-(2-クロロピリジル)]ウレア

【0042】(186) 5-クロロ-1H-インダゾール-3-イル酢酸ナトリウム

(187) S, S-ジメチル 2-(ジフルオロメチル)-4-(2-メチルプロピル)-6-(トリフルオロメチル)ピリジン-3, 5-ジカルボチオアート

30

(188) 3-(4, 6-ジメトキシ-1, 3, 5-トリアジン-2-イル)-1-[2-(2-メトキシエトキシ)フェニルスルホニル]ウレア

(189) エキソ-1-メチル-4-(1-メチルエチル)-2-(2-メチルフェニルメトキシ)-7-オキサビシクロ[2.2.1]ヘプタン

(190) 2', 6'-ジエチル-N-[(2-シス-ブテノキシ)メチル]-2-クロロアセトアニリド

【0043】(191) 2, 3-ジヒドロ-3, 3-ジメチル-5-ベンゾフラニル エタンスルホナート

40

(192) 2', 6'-ジメチル-N-(3-メトキシ-2-テニル)-2-クロロアセトアニリド

(193) 1-(2-クロロイミダゾ[1, 2-a]ピリジン-3-イルスルホニル)-3-(4, 6-ジメトキシ-2-ピリミジニル)ウレア

(194) 3-イソプロピル-1H-2, 1, 3-ベンゾチアジアジン-4(3H)-オン-2, 2-ジオキシシド

(195) 2-(1-エトキシイミノブチル)-5-[2-(エチルチオ)プロピル]-3-ヒドロキシシク

50

ロヘキサ-2-エン-1-オン

【0044】(196) 2', 6'-ジエチル-N-(2-プロポキシエチル)-2-クロロアセトアニリド (197) 1, 1'-ジメチル-4, 4'-ビピリジニウム ジクロリド

(198) S-(1-メチル-1-フェニルエチル) ピペリジン-1-カルボチオアート

(199) S-(2-メチル-1-ピペリジンカルボニルメチル) O, O-ジプロピル ジチオホスフェート

(200) S-ベンジル N-エチル-N-(1, 2-ジメチルプロピル) チオールカーバメート

【0045】(201) 2-クロロ-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-1, 3, 5-トリアジン (202) 2-メチルチオ-4, 6-ビス(エチルアミノ)-1, 3, 5-トリアジン

(203) アンモニウム ホモアラニン-4-イル(メチル) ホスフィナート

(204) 2-クロロ-4, 6-ビス(エチルアミノ)-1, 3, 5-トリアジン

(205) L-2-アミノ-4-[(ヒドロキシ)(メチル) ホスフィノイル] ブチリル-L-アラニル-L-アラニンナトリウム

【0046】(206) イソプロピルアンモニウム N-(ホスホノメチル) グリシナート

(207) トリメチルスルホニウム N-(ホスホノメチル) グリシナート

(208) 2-メチルチオ-4-エチルアミノ-6-(1, 2-ジメチルプロピルアミノ)-1, 3, 5-トリアジン

(209) コハク酸2, 2-ジメチルヒドラジド

(210) 3-[2-(3, 5-ジメチル-2-オキシシクロヘキシル)-2-ヒドロキシメチル] グルタルイミド

【0047】本発明の包装農薬製剤において、農薬活性成分は各々一種単独または二種を混合して用いることができ、混合して用いる場合、混合比は任意に選択することができる。これらの活性成分の含有量は成分の種類等により異なるが、一般に水溶性フィルム中の組成物全量(但し、後述のおもりを除く組成物全量)に対して0.01~80重量%、好ましくは0.1~50重量%である。

【0048】尚、これらの活性成分が液体の場合または溶媒に溶解させて用いられる場合、後述のように通常、湿式法シリカの焼成品または乾式法シリカが添加されるが、液状分の割合が余り大きくなるとシリカの吸油効果が不充分となることから、該液状分は通常水溶性フィルム中の組成物全量(但し、後述のおもりを除く組成物全量)に対して0.01~60重量%、好ましくは0.1~40重量%である。

【0049】該湿式法シリカの焼成品または乾式法シリ

カの添加量は、液状活性成分または溶媒に溶解させて用いられる活性成分の場合は全液状分に対して、通常50~200重量%、好ましくは60~100重量%である。用いられる湿式法シリカの焼成品としては、例えばトクシール(徳山曹達社製)、カーブックス#80(塩野義製薬社製)、カーブックス#67、カーブックス#1120、カーブックス#100、カーブックス22S、カーブックスFPS-1、カーブックスFPS-2、カーブックスFPS-3、カーブックスFPS-4、ニップシール(日本シリカ社製)、Ultrasil(Degussa社製)等の合成含水酸化珪素(湿式法シリカ)を700~900℃、好ましくは800~900℃で焼成したものが用いられる。また、市販のカーブックスCS-5、カーブックスCS-7等をそのまま用いても良い。一方乾式法シリカとしては、乾式法で得られる軽質無水珪酸、例えばAEROSIL200、AEROSIL300(Degussa社製)等が用いられる。

【0050】農薬活性成分の融点が0~70℃程度の場合、製造時の粘度を下げ、さらに低温で保存した際の活性成分の結晶化を防ぐために、必要により溶媒を添加する。該溶媒としては、通常不揮発性または低揮発性の有機溶媒が用いられる。このような粘度調節および活性成分の結晶化防止の目的で用いられる溶媒としては、活性成分と均一に混合するもの、例えばフェニルキシリルエタン等の芳香族炭化水素類、ケトン類、エステル類、植物油、鉱物油、流動パラフィン、平均分子量200~600程度の室温で室温で液状を呈するポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリプロピレングリコールメチルエーテル等のグリコールエーテル類およびそのアセテートなどが挙げられ、特にフェニルキシリルエタン、グリコールエーテル類、グリコールエーテル類のアセテートが好ましい。

【0051】該溶媒の添加量は活性成分に対して、通常10~1000重量%、好ましくは30~200重量%である。活性成分の融点が0℃以下の場合でも、製造時の粘度を下げるために必要により上記の溶媒を加えてもよい。

【0052】本発明において用いられる界面活性剤としては、該活性成分、湿式法シリカの焼成品等を乳化および分散させ得るものが用いられ、例えばアルキルアリアルスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩、リグニンスルホン酸塩、ジアルキルスルホサクシネート、ポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテル硫酸エステル塩、カルボキシル基を有する共重合体のアルカリ金属塩、脂肪酸塩等のアニオン性界面活性剤、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエステル、ソルビタンアルキルエステル、ポリオキシエチレンソルビタンアルキルエステル等のノニオン性界面活性剤などを挙げることもできる。また、必要に応じてカチオン性

界面活性剤、両イオン性界面活性剤等を用いてもよい。これらの界面活性剤は、一種単独または二種以上を混合して用いられる。用いられる界面活性剤の量は、水溶性フィルム中の組成物全量（但し、後述のおもりを除く組成物全量）に対して通常 0.1~70重量%、好ましくは 1~40重量%、より好ましくは 3~20重量%である。

【0053】本発明において用いられる炭酸塩としては、例えば炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸リチウム、炭酸アンモニウム、炭酸カルシウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム、炭酸水素リチウム、炭酸水素アンモニウム、セスキ炭酸ナトリウム、セスキ炭酸カリウム、セスキ炭酸アンモニウム等が挙げられるが、特に炭酸水素ナトリウムまたは炭酸ナトリウムが好ましい。上記の炭酸塩は一種単独または二種以上を任意の割合に混合して用いられる。

【0054】また、本発明において用いられる固体酸としては、例えばクエン酸、コハク酸、マレイン酸、フマル酸、酒石酸、シュウ酸、マロン酸、リンゴ酸、アジピン酸、ホウ酸、リン酸二水素ナトリウム、リン酸二水素カリウム、安息香酸、スルファミン酸、サリチル酸、アスコルビン酸、グルタミン酸、アスパラギン酸、ソルビン酸、ニコチン酸、フェニル酢酸等が挙げられるが、特にマレイン酸、フマル酸、クエン酸、コハク酸、ホウ酸、リンゴ酸、酒石酸が好ましい。これらの酸は一種単独または二種以上を任意の割合に混合して用いられる。

【0055】用いられる炭酸塩および固体酸の量は、その合計量が水溶性フィルム中の組成物全量（但し、後述のおもりを除く組成物全量）に対して通常 5~90重量%、好ましくは 10~70重量%、より好ましくは 20~60重量%である。また炭酸塩と固体酸との重量比は通常 1:10~10:1、好ましくは 1:5~5:1、より好ましくは 1:3~3:1 の範囲内である。

【0056】本発明の包装農薬製剤において、水溶性フィルム中の組成物中には、必須成分である農薬活性成分、界面活性剤、炭酸塩、固体酸の他に、上述のシリカや溶媒、乾燥剤、水溶性担体、水溶性高分子、その他鉱物質担体、滑沢剤、崩壊剤、撥水剤等を必要に応じて含有させることができる。

【0057】乾燥剤としては、酸化ホウ素、メタホウ酸、酸化バリウム、酸化マグネシウム、酸化アルミニウム、酸化カルシウム、アルミン酸ナトリウム等が挙げられる。

【0058】水溶性担体としては、尿素、乳糖、硫安、ショ糖、食塩、芒硝等が挙げられる。

【0059】水溶性高分子としては、ヒドロキシプロピルセルロース、メチルセルロース、メチルエチルセルロース、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、平均分子量 6000~200

00のポリエチレングリコール等が挙げられる。

【0060】鉱物質担体としては、カオリンクレー、珪藻土、酸性白土、タルク、アッタパルジャイトクレー等が挙げられる。また、滑沢剤としては、ステアリン酸マグネシウム、酸化チタン等が挙げられ、崩壊剤としては、微結晶セルロース等が挙げられる。

【0061】さらに、撥水剤としては、シリコン系撥水剤やフッ素系撥水剤が挙げられ、シリコン系撥水剤としては例えばシリコンオイル、メチルスチレン変性シリコンオイル、オレフィン変性シリコンオイル、ポリエーテル変性シリコンオイル、アルコール変性シリコンオイル、フッ素変性シリコンオイル、メルカプト変性シリコンオイル、エポキシ変性シリコンオイル、高級脂肪酸変性シリコンオイル等を挙げることで、中でもシリコンオイルが好ましい。シリコンオイルとしては、25℃の粘度が 1~3000cp のものが取扱いの面からより好ましい。

【0062】フッ素系撥水剤としては、例えばアクリル酸パーフルオロアルキルメタクリル酸メチル共重合物、メタクリル酸アルキルメタクリル酸パーフルオロアルキル共重合物、フルオロアルキルカルボン酸、パーフルオロアルキルカルボン酸等が挙げられ、固体のものは通常芳香族炭化水素、パークロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン等の揮発性有機溶媒に溶解して用いられる。また、テックスガードTG-620（ダイキン工業製）、エラスガード300（第一工業製薬製）等を用いてもよい。該揮発性有機溶媒を用いた場合は、水溶性フィルム中の組成物の全成分を混合した後、揮発性有機溶媒を蒸発させる。

【0063】これらの乾燥剤、水溶性担体、水溶性高分子、鉱物質担体、滑沢剤、崩壊剤、撥水剤を添加する場合、その添加量は水溶性フィルム中の組成物全量（但し、後述のおもりを除く組成物全量）に対して通常 0.1~50重量%、好ましくは 0.5~20重量%である。

【0064】その他、水溶性フィルム中の組成物には適宜、安定化剤、効力増強剤、着色剤、香料、ビルダー等を加えることもできる。

【0065】本発明において用いられる水溶性フィルムとしては、例えばポリビニルアルコール、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース等の水溶性高分子を主成分として、厚さが 5~100 μm、好ましくは 20~50 μm のフィルム状としたものが挙げられるが、なかでもポリビニルアルコールを主成分としたものが好ましい。ポリビニルアルコールとしては、けん化度が 71.0 から 90.0 で重合度が 3000 以下、好ましくは重合度が 1500 以下、より好ましくは重合度が 1000 以下のものであり、具体的には市販のゴーセノールGL-03、ゴーセノールGL-05、ゴーセノールKL-05（日本合成化学工業製）等が挙げられる。これらの水溶性フィルムとして

グリセリン、プロピレングリコール、エチレングリコール等の可塑剤を添加したものを用いても良い。また、市販のソルブロンKA#40、ソルブロンKA#50、ソルブロンKB#40（アイセロ化学製ポリビニルアルコールを主原料とする水溶性フィルム）、ハイセロンS-400、ハイセロンC-200（日合フィルム製ポリビニルアルコールを主原料とする水溶性フィルム）等の水溶性フィルムをそのまま使用しても良い。

【0066】本発明の包装農薬製剤は、まず活性成分が固体の場合、活性成分のみまたは界面活性剤、炭酸塩、固体酸のいずれかもしくはすべてと混合した後、ジェットマイザー、ピンミル、ハンマーミル等の乾式粉碎機で粉碎し、次に残りの成分を混合して粉末が得られる。活性成分が液体であるかまたは溶媒の添加により液状になっている場合には、活性成分を湿式法シリカの焼成品または乾式法シリカに吸油させた後、上記と同様の方法で粉末が得られる。

【0067】このようにして得られる粉末をそのまま水溶性フィルムに内包しても良いが、製造時の流動性等の点から、顆粒剤または錠剤にした後、水溶性フィルムに内包することが望ましい。勿論、顆粒剤と粉末との混合物を水溶性フィルムに内包することもできる。尚、顆粒剤とは上記粉末を顆粒状に造粒したものであり、その形状は造粒法により異なり、円柱状、球状を呈するものから不定型のものまで種々存在する。また、錠剤とは上記粉末または顆粒剤を一定の形に圧縮して調製したものであり、その形状は円盤型でふちどりのないもの、隅角のもの、隅丸のもの、レンズ型でその曲率の浅いものから深いものまで、ピロウ型、アーモンド型、フィンガー型、三角形、四角形、五角形、カプセル状のもの等種々存在する。

【0068】顆粒剤は、上記粉末をローラーコンパクター、ブリケットマシン等の乾式造粒機またはスラッグマシンを用いてシート状、ピロウ状造粒物またはスラッグとし、これを整粒機等で解砕または破壊して得ることができる。尚、この顆粒剤は、水溶性フィルムに内包する際の粉立ち防止および製品の外觀等の面からメラライザー等を用いて球形化処理を行っても良い。乾式造粒機を使用するときは、回転ロール間に粉末組成物を入れ、 $30\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上、好ましくは $50\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上の圧力をかける。上記顆粒剤の粒径は通常、約 $10000\text{ }\mu\text{m}$ 以下、好ましくは約 $4000\text{ }\mu\text{m}$ 以下である。

【0069】錠剤は、上記粉末を一定量ずつ臼に入れて打錠することにより得られるが、工業的には、上記の粉末または顆粒剤を使用してタブレッティングマシンまたはブリケットマシン等で打錠することにより、一定重量の錠剤を連続的に得ることができる。

【0070】錠剤の大きさは特に限定されないが、通常は直径約7~50mm、厚さ約1~30mmであり、一錠当りの重量は約0.1~50g、好ましくは約1~10gである。

【0071】本発明の包装農薬製剤は、上記の粉末、顆粒剤および/または錠剤の適当量、通常5~1000gずつを、好ましくは10~500gずつを水溶性フィルムに内包して得られるが、この際、有効成分の拡散性の面から、水溶性フィルムに内包する組成物の見かけ比重を1以上にすることが好ましい。従って、見かけ比重が1未満の場合には、粘土、石、ガラスビーズ、アルミナボール等のおもりを該組成物に加えるのが好ましい。

【0072】水溶性フィルムに内包する方法としては、糊や両面テープの使用等種々の方法が挙げられるが、工業的にはヒートシールする方法が好ましい。即ち、内容物を水溶性フィルムに挟み、または水溶性フィルム製袋に入れ、インパルスシール等のヒートシールにより閉じることにより、本発明の包装農薬製剤が得られる。

【0073】本発明の包装農薬製剤は、そのまま湛水下水田、池、堀、沼、川等に施用することができる。

【0074】本発明の包装農薬製剤を湛水下水田に施用する場合、その施用量は活性成分の種類や量により異なるが、通常10アール当り、水溶性フィルムおよびおもりを除く組成物重量で約50~2000g、好ましくは約500~1000gである。

【0075】本発明の包装農薬製剤をそのまま施用する場合は、通常なんら特殊な器具を必要としない。例えば、施用者が水田、池、堀、沼、川等に入ることなく畦や水辺から投入することができる。また、船やボートで池、堀、沼、川等に入って投入したり、ヘリコプター、飛行機、ラジコンの飛行機等を用いて空中から散布することもできる。

【0076】さらに、本発明の包装農薬製剤を湛水下水田に施用する場合、田植機の上から手で投入したり、田植機から一定距離ごとに落下させるようにしても良い。

【0077】本発明の包装農薬製剤は、湛水下水田、池、堀、沼、川等に施用した時、水溶性フィルムが溶解した後、内容物が炭酸ガスを発生して移動し、活性成分が水中に速やかにかつ均一に拡散するので、農薬活性成分である有害生物（病害虫、病害菌、雑草等）防除成分が有害生物に対し、または植物生長調節活性成分が作物に対し十分な効果を発揮し、しかも均一に拡散するので作物に対する薬害の軽減という点でも優れた組成物である。さらに、本発明の農薬製剤は、手で遠くへ正確に投入できるため、施用したい場所に的確に処理できるという特徴を有した組成物である。また、施用時の粉立ちがなく、臭気や刺激性等も軽減できるという特徴をも有している。

【0078】本発明の包装農薬製剤は、水田に施用される場合、従来の施用量（例えば粒剤の場合10アール当り3000~4000g）に比べて、その施用量を大幅に低減化できる場合もあり、その場合、製品の製造、輸送、保管および省力散布の面からも利用価値の高いものである。

【0079】

【実施例】次に、製造例、比較例および試験例を挙げて本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの例のみに限定されるものではない。尚、製造例において部は重量部を表す。

【0080】まず、製造例を示す。

#### 製造例1

化合物(128) 9部、化合物(123) 10.5部、カーブレックスCS-7 (塩野義製薬製湿式法シリカの焼成品) 11部、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム：カーブレックスCS-7=1:1の噴霧乾燥品(ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムの水溶液にカーブレックスCS-7を分散後、スプレードライヤーで噴霧乾燥して粉末としたもの) 10部、デモールSN-B (花王株式会社製ナフタレンスルホン酸ナトリウムのホルマリン縮合物) 3部、炭酸ナトリウム25部、マレイン酸25部および乳糖 6.5部をヘンシェルミキサーで良く混合した後、ジェットマイザーで粉碎して粉末を得た。次に、これを5gずつ直径30mmφの打錠成型器に入れ、500kg/cm<sup>2</sup>の圧力で打錠して錠剤5個を得た。得られた錠剤5個を重ね、ソルブロンKA#40 (アイセロ化学製水溶性フィルム) で包み、ヒートシールして本発明の包装農薬製剤を得た。尚、包装内容物である錠剤の見かけ比重は1.37であった。

#### 【0081】製造例2

製造例1で得られた錠剤10個を重ね、ソルブロンKA#40で包み、ヒートシールして本発明の包装農薬製剤を得た。

#### 【0082】製造例3

製造例1で得られた錠剤20個を重ね、ソルブロンKA#40で包み、ヒートシールして本発明の包装農薬製剤を得た。

#### 【0083】製造例4

製造例1で得られた粉末を、ローラーコンパクターTF-MINI型(フロイント産業株式会社製乾式造粒機)を用いて150kg/cm<sup>2</sup>の圧力でシート状造粒物とした後、2mmのスクリーンを装着したブレーカー(フロイント産業株式会社製解砕機)を用いて解砕し、粒径が2000~1000μmになるように整粒して顆粒剤を得た。一方、ベントナイト50gに水道水20gを加えて良く練合した後、手で丸めてボール状とし、これを乾燥して粘土ボールを調製した。上記の顆粒剤40gと粘土ボール50gとを縦約7cm、横約7cmのソルブロンKA#40の袋に入れ、ヒートシールして本発明の包装農薬製剤を得た。尚、包装内容物全体の見かけ比重は1.04であった。

#### 【0084】製造例5

製造例4で得られた顆粒剤25gおよびアルミナボール(28.4g) 2個を縦約6cm、横約6cmのソルブロンKA#40の袋に入れ、ヒートシールして本発明の包装農薬製剤を得た。尚、包装内容物全体の見かけ比重は1.65であった。

#### 【0085】製造例6

製造例4で得られた顆粒剤50gおよびアルミナボール(28.4g) 4個を縦約8cm、横約8cmのソルブロンKA#40の袋に入れ、ヒートシールして本発明の包装農薬製剤を得た。

#### 【0086】製造例7

製造例4で得られた顆粒剤10gに1.0~1.5mmφのガラスビーズ5gを加えて混合した後、縦約5cm、横約4cmのソルブロンKA#40の袋に入れ、ヒートシールして本発明の包装農薬製剤を得た。尚、包装内容物全体の見かけ比重は1.01であった。

#### 【0087】製造例8

製造例4で得られた顆粒剤100gに0.1~0.2mmφのガラスビーズ50gを加えて混合した後、縦約8cm、横約9cmのソルブロンKA#40の袋に入れ、ヒートシールして本発明の包装農薬製剤を得た。

#### 【0088】製造例9

化合物(125) 5部、フェニルキシリルエタン10部、カーブレックスCS-7 11部、酸化ホウ素10部、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム：カーブレックスCS-7=1:1の噴霧乾燥品10部、デモールSN-B 3部、炭酸ナトリウム15部、マレイン酸15部および乳糖21部をジュースミキサーで良く混合した後、遠心粉碎機で粉碎して粉末を得た。この粉末をローラーコンパクターTF-MINI型を用いて150kg/cm<sup>2</sup>の圧力でシート状造粒物とした後、1680μmのスクリーンを装着したブレーカーを用いて解砕し、顆粒剤と粉末から成る組成物を得た。得られた組成物250gに0.1~0.2mmφのガラスビーズ250gを加えて混合した後、縦約13cm、横約13cmのソルブロンKA#50の袋に入れ、ヒートシールして本発明の包装農薬製剤を得た。尚、包装内容物全体の見かけ比重は1.13であった。

#### 【0089】製造例10

化合物(128) 20部、酸化ホウ素10部、REAX 85A (We stvaco社製リグニンスルホン酸) 4.5部、REAX 88B (We stvaco社製リグニンスルホン酸) 0.5部、GEROPON SC-211 (ローヌプーラン社製、カルボキシ基を有する共重合体のカリウム塩) 5部、炭酸ナトリウム30部およびマレイン酸30部をジュースミキサーで良く混合した後、遠心粉碎機で粉碎して粉末を得た。この粉末をローラーコンパクターTF-MINI型を用いて50kg/cm<sup>2</sup>の圧力でシート状造粒物とした後、1680μmのスクリーンを装着したブレーカーを用いて解砕し、顆粒剤と粉末から成る組成物を得た。得られた組成物60gに0.1~0.2mmφのガラスビーズ60gを加えて混合した後、縦約8cm、横約8cmのソルブロンKA#40の袋に入れ、ヒートシールして本発明の包装農薬製剤を得た。尚、包装内容物全体の見かけ比重は1.15であった。

#### 【0090】製造例11

化合物(97) 4.5部、REAX 85A 13.5部、REAX 88B

1.5部、GEROPON SC-2115部、炭酸ナトリウム30部、マレイン酸30部、乳糖14.5部およびシリコンオイルKF-96（信越化学工業製、25℃の粘度が100cp）1部をジュースミキサーで良く混合した後、遠心粉碎機で粉碎して粉末を得た。この粉末をローラーコンパクターTF-MINI型を用いて50kg/cm<sup>2</sup>の圧力でシート状造粒物とした後、1680μmのスクリーンを装着したブレイカーを用いて解砕し、顆粒剤と粉末から成る組成物を得た。得られた組成物50gに0.1~0.2mmφのガラスビーズ50gを加えて混合した後、縦約7cm、横約7cmのソルブロンKA#40の袋に入れ、ヒートシールして本発明の包装農薬製剤を得た。尚、包装内容物全体の見かけ比重は1.16であった。

#### 【0091】比較例

製造例4で得られた顆粒剤40gを、縦約6cm、横約5cmのソルブロンKA#40の袋に入れ、ヒートシールして包装農薬製剤を得た。尚、包装内容物全体の見かけ比重は0.75であった。

#### 【0092】試験例1

水深約10cmの水田に、畦から5m離れた地点に5m×5mの波板で仕切った試験区Aを設けた。製剤例1で得られた包装農薬製剤を試験区Aの中央に畦から投入したところ、水中に一旦沈降し、約1分後に水溶性フィルムが溶解して、中の錠剤が各々発泡しながら浮遊、沈降を繰

\*り返して試験区内に分散、溶解した。

#### 【0093】試験例2

水深約10cmの水田に、畦から5m離れた地点に8m×5mの波板で仕切った試験区B、10m×5mの波板で仕切った試験区C、5m×2mの波板で仕切った試験区D、10m×5mの波板で仕切った試験区E、8m×5mの波板で仕切った試験区Fを設けた。製剤例4、6、7および11で得られた包装農薬製剤を各々試験区B、C、DおよびEの中央に畦から投入したところ、水中に一旦沈降し、約1~2分後に水溶性フィルムが溶解して、中の錠剤が各々発泡しながら浮遊、沈降を繰り返して試験区内に分散、溶解した。

【0094】一方、比較例で得られた包装農薬製剤を試験区Fの中央に畦から投入したところ、内容物の一部が溶解したが、水面に接しない部分の水溶性フィルムが糊状となって内容物を凝集させ、内容物の溶解、分散を妨げた。この結果、1日後においても水面に浮遊する残った部分が多く認められ、該包装農薬製剤は水中拡散性が充分なものではなかった。

#### 20 【0095】

【発明の効果】本発明の包装農薬製剤は、施用が容易であり、水中拡散性に優れ、かつドリフトの認められないものである。

フロントページの続き

(72)発明者 津田 重典

大阪府大阪市此花区春日出中3丁目1番98 30  
号住友化学工業株式会社内